

**INSTRUKCJA OBSŁUGI  
KARTA GWARANCYJNA  
KATALOG CZĘŚCI WYMIENNYCH  
ROZSIEWACZ NAWOZÓW  
DWUTARCZOWY SR**

<b>N063</b>	<b>SR 800</b>
<b>N063/1</b>	<b>SR 1200</b>
<b>N063/2</b>	<b>SR 1500</b>
<b>N063/3</b>	<b>SR 2000</b>



**PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO PRACY ZAPOZNAJ SIĘ  
Z TREŚCIĄ INSTRUKCJI OBSŁUGI**



**JAR-MET Spółka Jawna**  
Dariusz Sińczuk, Tomasz Sternicki  
ul. T.Kościuszki 94, 07-100 Węgrów  
tel. 25 792 25 25  
<http://www.jarmet.pl>; e mail: [jarmet@jarmet.pl](mailto:jarmet@jarmet.pl)







**JAR-MET** Spółka Jawna

Dariusz Sińczuk, Tomasz Sternicki  
ul. T.Kościuszki 94, 07-100 Węgrów  
tel. (025) 792 25 25

http:www.jarmet.pl; e-mail: jarmet@jarmet.pl

---

## Deklaracja zgodności WE dla maszyny

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r.  
(Dz. U. Nr 199, poz. 1228) i Dyrektywą Unii Europejskiej 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r

---

**deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:**

Maszyna: **ROZSIEWACZ NAWOZÓW DWUTARCZOWY**  
Typ/model: **SR**  
Rok produkcji:

**do której odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymagania:**

**Rozporządzenia** MG z dnia 21 października 2008 r., w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. Nr 199, poz. 1228) i **Dyrektywy** Unii Europejskiej 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r.

---

**Zostały zastosowane następujące normy zharmonizowane:**

PN-EN ISO 12100-1:2005  
PN-EN ISO 12100-2:2005  
PN-EN ISO 4254-1:2006  
PN-EN 294:1994

---

Ta deklaracja zgodności WE traci swoją ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez naszej zgody.

Węgrów .....  
miejsce i data wystawienia

.....  
Nazwisko, imię i stanowisko osoby  
upoważnionej do podpisywania





**JAR-MET** Spółka Jawna

Dariusz Sińczuk, Tomasz Sternicki  
ul. T.Kościuszki 94, 07-100 Węgrów  
tel. (025) 792 25 25

http:www.jar-met.pl; e-mail: jar-met@jar-met.pl

---

## Deklaracja zgodności WE dla maszyny

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r.  
(Dz. U. Nr 199, poz. 1228) i Dyrektywą Unii Europejskiej 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r

---

**deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:**

Maszyna: **ROZSIEWACZ NAWOZÓW DWUTARCZOWY**  
Typ/model: **SR**  
Rok produkcji:

**do której odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymagania:**

**Rozporządzenia** MG z dnia 21 października 2008 r., w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. Nr 199, poz. 1228) i **Dyrektywy** Unii Europejskiej 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r.

---

**Zostały zastosowane następujące normy zharmonizowane:**

PN-EN ISO 12100-1:2005  
PN-EN ISO 12100-2:2005  
PN-EN ISO 4254-1:2006  
PN-EN 294:1994

---

Ta deklaracja zgodności WE traci swoją ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez naszej zgody.

Węgrów .....  
miejsce i data wystawienia

.....  
Nazwisko, imię i stanowisko osoby  
upoważnionej do podpisywania

## IDENTYFIKACJA

### ROZSIEWACZ ZAWIESZANY DWUTARCZOWY

Dane umieszczone na tabliczce znamionowej służą do identyfikacji rozsiewacza i powinny odpowiadać poniższym danym wpisanym przy sprzedaży.

Symbol \_\_\_\_\_

Rok produkcji \_\_\_\_\_

Nr fabryczny \_\_\_\_\_

Tabliczka znamionowa znajduje się na bocznej powierzchni ramy, z przodu rozsiewacza

**ZALECA SIĘ, ABY DOSTAWCA MASZYN, ZARÓWNO NOWYCH JAK IUŻYWANYCH, ZACHOWAŁ PODPISANE PRZEZ NABYWCE POTWIERDZENIE ODBIORU INSTRUKCJI WRAZ Z MASZYNĄ**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI STANOWI PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE MASZINY**

**ZACHOWAĆ DO PRZYSZŁEGO UŻYTKU**

**UWAGA      PRZY UŻYCZANIU ROZSIEWACZA OSOBOM DRUGIM, MASZYNĘ NALEŻY PRZEKAZAĆ W STANIE PEŁNEJ SPRAWNOŚCI TECHNICZNEJ WRAZ Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI**

## SPIS TREŚCI

<b>1. WPROWADZENIE</b> .....	<b>5</b>
<b>2. PRZEZNACZENIE ROZSIEWACZA</b> .....	<b>5</b>
<b>3. UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OSTRZEŻENIA</b> .....	<b>5</b>
3.1. Symbole: znaczenie i stosowanie.....	5
3.2. Przewidywane użytkowanie.....	6
3.3. Przewidywane zagrożenia przy eksploatacji rozsiewacza.....	6
3.4. Opis i ocena ryzyka szczątkowego.....	7
3.5. Ogólne zasady bezpieczeństwa.....	8
3.6. Zgodność z normami.....	12
3.7. Odpowiedzialność producenta i gwarancja.....	12
3.8. Hałas i drgania.....	13
3.9. Znaki bezpieczeństwa i napisy.....	13
<b>4. OPIS ROZSIEWACZA</b> .....	<b>15</b>
4.1. Informacje ogólne.....	15
4.2. Budowa i działanie maszyny.....	15
4.3. Wyposażenie i osprzęt.....	16
4.3. Charakterystyka techniczna.....	16
<b>5. INFORMACJE DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA</b> .....	<b>17</b>
5.1. Przygotowanie ciągnika do pracy.....	17
5.2. Przygotowanie rozsiewacza do pracy.....	19
5.3. Zawieszanie rozsiewacza na ciągniku.....	19
5.4. Napełnianie zbiornika.....	20
<b>6. ZASADY REGULACJI ROZSIEWACZA</b> .....	<b>21</b>
6.1. Ustawienie pozycji zasuw.....	21
6.2. Ustawienie łopatek na tarczy wysiewającej.....	22
6.3. Odczyt pozycji zasuw z tabeli wysiewu.....	23
6.4. Wysokość ustawienia ramy.....	24
6.5. Tabele wysiewu nawozów.....	25
6.6. Praca rozsiewaczem.....	34
<b>7. PRACA Z NAWOZAMI</b> .....	<b>34</b>
7.1. Bezpieczna praca z nawozami mineralnymi.....	34
7.2. Przechowywanie nawozów.....	35
<b>8. OBSŁUGA TECHNICZNA ROZSIEWACZA</b> .....	<b>35</b>
8.1. Instrukcja smarowania.....	35
8.2. Możliwe usterki.....	36
8.3. Wskazówki dotyczące utrzymania i przechowywania rozsiewacza.....	37
8.4. Obsługa sezonowa.....	37
<b>9. PRZEJAZDY PO DROGACH PUBLICZNYCH</b> .....	<b>38</b>
9.1. Transport rozsiewacza na środkach transportu.....	38
9.2. Przejazdy po drogach publicznych rozsiewacza z ciągnikiem.....	38
<b>10. DEMONTAŻ</b> .....	<b>39</b>
<b>11. KASACJA</b> .....	<b>39</b>
<b>12. INDEKS ALFABETYCZNY</b> .....	<b>39</b>
<b>13. KATALOG CZĘŚCI WYMIENNYCH</b> .....	<b>41</b>
<b>14. NOTATKI WŁASNE</b> .....	<b>49</b>
<b>15. KARTA GWARANCYJNA</b> .....	<b>50</b>

## 1. WPROWADZENIE

Niniejsza instrukcja obsługi dołączana jest do każdej maszyny w celu zaznajomienia z budową, obsługą i regulacją rozsiewacza. Ma ona również na celu ostrzeżenie o istniejących bądź mogących wystąpić zagrożeniach. Instrukcją zawiera również informację dotyczące przygotowania do transportu po drogach publicznych.

Dokładne przestrzeganie zaleceń zawartych w treści instrukcji zapewni długotrwałą i bezawaryjną pracę, wpłynie na obniżenie kosztów eksploatacji maszyny.

Poszczególne rozdziały instrukcji (wg spisu treści) omawiają szczegółowo odpowiednie zagadnienia. Jeżeli w instrukcji znajdują się informacje niezrozumiałe dla użytkownika może on uzyskać wyczerpujących wyjaśnień pisząc na adres producenta lub importera (adres znajduje się na okładce) - należy wówczas podać: dokładny adres nabywcy maszyny, symbol maszyny, numer fabryczny, rok produkcji, rok i numer wydania instrukcji obsługi.

Stosowane w instrukcji obsługi określenia: strona lewa, strona prawa, tył, przód – odnoszą się do ustawienia obserwatora zwróconego twarzą zgodnie z kierunkiem jazdy maszyny.

## 2. PRZEZNACZENIE ROZSIEWACZA

Rozsiewacz zawieszany dwutarczowy przeznaczony jest wyłącznie do prac w rolnictwie lub prac podobnych. Użytkowanie go do innych celów będzie rozumiane jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem. Spełnienie wymagań dotyczących posługiwania się maszyną, dotyczących obsługi i napraw według zaleceń producenta i ściśle ich przestrzeganie stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

Maszyna powinna być użytkowana, obsługiwana i naprawiana wyłącznie przez osoby zaznajomione z jej szczegółowymi charakterystykami i zapoznane z zasadami postępowania w zakresie bezpieczeństwa.

Przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom oraz wszystkie podstawowe przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, a także przepisy ruchu drogowego powinny być zawsze przestrzegane.

**Samowolne zmiany wprowadzone do maszyny bez zgody producenta zwalniają producenta i importera od odpowiedzialności za powstałe uszkodzenia mienia lub poniesione szkody na zdrowiu oraz powodują utratę gwarancji.**

Rozsiewacz zawieszany dwutarczowy jest przeznaczony do powierzchniowego wysiewu nawozów mineralnych granulowanych i pylistych na polach uprawnych, łąkach, ścierniskach i pastwiskach. Rozsiewacz jest maszyną zawieszaną na trzypunktowym układzie zawieszenia napędzaną od WOM ciągnika.

Z uwagi na toksyczne działanie nawozów mineralnych podczas eksploatacji i obsługi rozsiewacza należy ściśle przestrzegać podstawowych zasad bhp zawartych w rozdziale 3 oraz obowiązujących przepisów w danym kraju. Podczas stosowania nawozów sztucznych należy przestrzegać zasad zawartych w karcie charakterystyki nawozu.

## 3. UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OSTRZEŻENIA

### 3.1. Symbole: znaczenie i stosowanie

W niniejszej instrukcji są stosowane symbole dla zwrócenia uwagi czytelnika i zaakcentowania pewnych szczególnie ważnych aspektów wymagających omówienia.





### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Wskazuje na niebezpieczeństwo, z ewentualnym poważnym ryzykiem wypadku. Nieprzestrzeganie zaleceń oznaczonych tym znakiem może spowodować sytuację poważnego ryzyka doznania obrażeń przez operatora i/lub osób znajdujących się w pobliżu!  
Należy ściśle przestrzegać tych zaleceń!

### **UWAGA**

Symbol ten wskazuje możliwość uszkodzenia maszyny lub innego osobiego przedmiotu operatora i nakazuje być ostrożnym.  
Chodzi o ważną wskazówkę, na którą należy zwrócić szczególną uwagę!

### **ZAPAMIĘTAJ**

Symbol ten oznacza wskazówkę lub uwagę odnośnie kluczowych funkcji lub użytecznych informacji dotyczących prawidłowego działania maszyny.

## **3.2. Przewidywane użytkowanie**

Rozsiewacz zawieszany dwutarczowy został zaprojektowany, zbudowany i przystosowany do pracy w produkcji rolniczej. Służy do powierzchniowego wysiewu nawozów mineralnych granulowanych i pylistych na polach uprawnych, łąkach, ścierniskach i pastwiskach. Maszyna pracuje po podłączeniu jej do ciągnika i napędzana jest od wału odbioru mocy.

### **ZAPAMIĘTAJ**

Przepisy dotyczące przeznaczenia oraz konfiguracje, przewidziane dla tej maszyny są jedyne, które są wyłącznie dopuszczalne. Nie należy używać maszyny do innych celów niż te, które zostały dla niej przewidziane. Przepisy przytoczone w tej instrukcji obsługi nie zastępują powinności w stosunku do obowiązujących rozporządzeń z mocą ustawy, odnoszących się do norm dotyczących bezpieczeństwa oraz zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom, lecz streszczają je.

### **UWAGA**

Przy użyczeniu rozsiewacza osobom drugim, do maszyny należy dołączyć instrukcję obsługi.

## **3.3. Przewidywane zagrożenia przy eksploatacji rozsiewacza**


Użytkując rozsiewacz zgodnie z przeznaczeniem można przewidzieć niektóre zagrożenia dla życia i zdrowia człowieka. Aby uniknąć występujących zagrożeń należy szczegółowo poznać zasady użytkowania i obsługi rozsiewacza. Należy zwrócić szczególną uwagę na zespoły rozsiewacza oraz sytuacje stwarzające zagrożenia dla operatora i osób postronnych:

- Wirujący wał przegubowo-teleskopowy,
- Wirująca tarcza wysiewająca,
- Wirujące zespoły napędowe,
- Zagrożenie wynikające z wyrzucania przez tarcze rozsiewacza nawozów mineralnych,
- Zagrożenie wynikające z utraty stateczności,
- Hydrauliczny układ otwierania otworów zasypowych,
- Zagrożenie wynikające z kontaktu z nawozami sztucznymi stosowanymi przy rozsiewaniu,
- Zagrożenie wynikające z zaniedbania stosowania środków ochrony osobistej.

### 3.4. Opis i ocena ryzyka szczątkowego

#### OPIS

##### Ryzyka szczątkowego

Mimo, że firma  bierze odpowiedzialność za wzornictwo i konstrukcję w celu eliminacji niebezpieczeństwa, pewne elementy ryzyka podczas pracy rozsiewacza są nie do uniknięcia.

Ryzyko szczątkowe wynika z błędnego zachowania się obsługującego rozsiewacz.

Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu następujących zabronionych czynności:

- nie stosowanie się do zasad bezpieczeństwa opisanych w instrukcji obsługi,
- używanie maszyny do innych celów niż opisane w instrukcji obsługi,
- przebywanie w pobliżu pracującej maszyny osób postronnych, szczególnie dzieci,
- samowolne dokonywanie jakichkolwiek przeróbek,
- nie zachowanie bezpiecznej odległości od pracującej maszyny,
- czyszczenie maszyny podczas pracy,
- pracy przy otwartych osłonach,
- przy manipulowaniu w obrębie zespołu napędowego i elementów ruchomych maszyny podczas pracy,
- sprawdzania stanu technicznego maszyny i wykonywania obsługi lub napraw przy pracującej maszynie,
- sprawdzanie przekładni napędowych podczas pracy.

Przy przedstawianiu ryzyka szczątkowego rozsiewacz traktuje się jako maszynę, którą zaprojektowano i wykonano według stanu techniki w roku jego wyprodukowania.

#### OCENA

##### Ryzyka szczątkowego

Przy przestrzeganiu takich zaleceń jak:

- przestrzeganie zasad bezpieczeństwa opisanych w instrukcji obsługi,
- uważne czytanie instrukcji obsługi,
- zakaz wkładania rąk w miejsca niebezpieczne i zabronione,
- zakaz dokonywania samowolnie jakichkolwiek przeróbek,
- zakaz pracy maszyny w obecności osób postronnych, w szczególności dzieci,
- konserwacji i naprawy maszyny tylko przez odpowiednio przeszkolone osoby,
- obsługiwanie maszyny przez osoby, które zostały wcześniej przeszkolone i zapoznane się z instrukcją obsługi,
- zabezpieczenia maszyny przed dostępem dzieci,
- używanie przy obsłudze tylko obcisłego ubrania (bez luźnych części),

może być wyeliminowane zagrożenie szczątkowe przy użytkowaniu rozsiewacza bez zagrożenia dla ludzi i środowiska.

#### **UWAGA**

Istnieje ryzyko szczątkowe w przypadku niedostosowania się do wyszczególnionych zaleceń i wskazówek.

### 3.5. Ogólne zasady bezpieczeństwa



**UWAGA** - W celu uniknięcia zagrożeń, przed rozpoczęciem pracy rozsiewaczem należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać następujących zasad dotyczących zagrożeń i środków ostrożności:

#### Agregatowanie

- Rozsiewaczem może pracować osoba posiadająca uprawnienia pozwalające na kierowanie ciągnikami rolniczymi.
- Nie wolno dopuszczać do obsługi rozsiewacza osób postronnych niezapoznanych z instrukcją obsługi.
- Podczas agregatowania rozsiewacza z ciągnikiem – przy podłączaniu i odłączaniu maszyny zachować szczególną ostrożność (uwaga na dzieci).
- Podczas agregatowania rozsiewacza z ciągnikiem lub wykonywania jakichkolwiek napraw w agregacie unieruchomić silnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki i zaciągnąć hamulec ręczny.
- Rozsiewacz należy agregatować z zalecanymi ciągnikami wyposażonymi w standardowe obciążniki kół przednich i tylnych zgodnie z danymi podanymi w charakterystyce technicznej.



#### UWAGA

Praca z innym ciągnikiem niż zalecany przez producenta może powodować zagrożenie utraty stateczności w pracy lub na postoju.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przednia oś ciągnika musi być zawsze obciążona, przez co najmniej 20% masy własnej ciągnika.

- Nigdy nie przekraczaj dopuszczalnej ładowności.
- Do pracy z rozsiewaczem należy stosować ciągniki wyposażone w szczelne kabiny ograniczające dostęp pyłów do operatora.
- Podczas łączenia rozsiewacza z ciągnikiem zachować szczególną ostrożność, zabrania się przebywania obsługi pomiędzy maszyną a ciągnikiem podczas pracy silnika.
- Wszystkie punkty połączenia rozsiewacza z ciągnikiem zabezpieczyć standardowymi przetyczkami.
- Stosować zalecany wał przegubowo-teleskopowy. Praca wałem przegubowo-teleskopowym bez osłony lub z osłoną uszkodzoną jest zabroniona.



#### UWAGA

Praca z zalecanym wałem przegubowo-teleskopowym gwarantuje zachowanie osłony WOM z osłoną WP-T na długości min. 50 mm z każdej strony.

- Osłonę wału należy zabezpieczyć przed obrotem za pomocą łańcuszka.
- Praca bez osłon WOM (wału odbioru mocy) i WPM (wału przyjęcia mocy - maszyna) jest zabroniona.
- Nigdy nie pozostawiaj ciągnika z rozsiewaczem bez nadzoru.

## Nawozy mineralne

- Z nawozami mineralnymi nie mogą pracować kobiety w ciąży, młodociani (poniżej 18 lat) i dzieci. Osoby cierpiące na jakiegokolwiek schorzenia powinny zasięgnąć opinii lekarza, czy mogą pracować z nawozami mineralnymi.
- W przypadku zatrucia skontaktować się z lekarzem; określić dokładnie stosowany nawóz mineralny.
- Podczas pracy z nawozami mineralnymi i wapnem konieczne jest używanie odzieży ochronnej (gumowe: buty, rękawice, płaszcz, czapka oraz maska lub półmaska - przy nawozach pylistych). Odzież stosowana i środki ochrony osobistej powinny być zgodne z zaleceniami karty charakterystyki stosowanego nawozu.
- Do pracy z nawozami nie należy przystępować na czczo, a w czasie pracy nie wolno jeść, pić i palić. Nie wolno pić napojów zawierających alkohol: przed pracą, podczas pracy i po jej zakończeniu.
- Po zakończeniu pracy lub w czasie przerwy należy zdjąć odzież ochronną, umyć ręce i twarz wodą z mydłem oraz przepłukać usta czystą wodą.

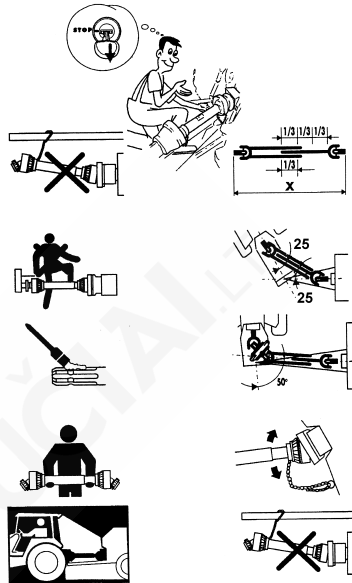
## Obsługa

- Rozsiewaczem może pracować osoba posiadająca uprawnienia pozwalające na kierowanie ciągnikami rolniczymi i zapoznana z instrukcją obsługi rozsiewacza.
- Obecność osób postronnych, a szczególnie dzieci przy pracującej maszynie jest zabroniona.
- Przed opuszczeniem ciągnika lub wykonywania jakichkolwiek napraw w agregacie należy: zamknąć otwory dozujące, opuścić rozsiewacz na podłoże, unieruchomić silnik, wyciągnąć kluczyk ze stacyjki, zaciągnąć hamulec ręczny i zabezpieczyć maszynę.
- Praca bez osłon jest niedozwolona.
- Sprawdzać czy nie obluźowały się śruby mocujące tarcze wysiewające i zlikwidować powstające luzy.
- Rozsiewacz należy podnosić i opuszczać łagodnie, bez szarpnięć i drgań.
- Podnosić rozsiewacz na wysokość transportową, dalsze podnoszenie może spowodować uszkodzenie otwartej tylnej szyby kabiny ciągnika.
- Wszelkie czynności obsługowe należy wykonywać przy opuszczonym rozsiewaczu na podłoże i wyłączonym silniku.
- Podczas pierwszego uruchomienia sprawdzić działanie rozsiewacza, oraz dokonać wstępnych regulacji nie napełniając zbiornika nawozami.
- Zabrania się przebywania osobie obsługującej w przestrzeni pomiędzy ciągnikiem a rozsiewaczem przy uruchomionym silniku ciągnika.
- Umyć rozsiewacz dokładnie po każdym użyciu oraz przed wykonaniem czynności serwisowych, a także umyć narzędzia, jeśli zostały skażone nawozami.
- Zabrania się przewożenia osób lub przedmiotów na rozsiewaczu.
- Praca na pochyleniach przekraczających 8° jest niedopuszczalna.
- Przy wykonywaniu nawrotów zachować szczególną ostrożność i zmniejszyć prędkość do niezbędnego minimum.
- Wszelkie czynności obsługowe należy wykonywać przy wyłączonym silniku ciągnika.
- Niedopuszczalne jest dokonywanie mechanicznego załadunku nawozów przy użyciu ładowacza, jeżeli w strefie jego działania znajdują się osoby postronne.
- Umyć rozsiewacz po każdym dniu roboczym. Szczególnie starannie oczyścić rozsiewacz przed przekazaniem do naprawy.
- W czasie pracy rozsiewacza niedopuszczalne jest przegarnianie nawozu w zbiorniku.
- Niedopuszczalne jest przeprowadzanie zabiegów rozsiewania, jeżeli osoby postronne

ne znajdują się w odległości mniejszej niż 30 m od maszyny.

### Bezpieczna praca z wałem przegubowo-teleskopowym

- Należy stosować zalecany wał przez producenta.
- Rura ochronna i stożek ochronny WPT jak i osłona WPT muszą być założone i znajdować się w dobrym stanie.
- Przy WPT uważać na osłony w położeniu transportowym i roboczym.
- Uważać zawsze na prawidłowy montaż i zabezpieczenie WPT.
- Osłonę WPT należy zabezpieczyć przed obracaniem za pomocą łańcucha łączącego osłonę wału z osłoną wału WPM maszyny i WOM jednostki napędowej.
- Osłona WPM od strony maszyny powinna osłaniać przegub wraz ze sprzęgłem na całym obwodzie, przy zachodzeniu osłony WPM na osłonę WPT nie mniej niż 50 mm.
- Przed włączeniem WPT uważać na to, aby nie było nikogo w zasięgu działania maszyny.
- Przy pracach z WPT nie wolno przebywać nikomu w zasięgu obracającego się WPT.
- WPT wyłączać zawsze, gdy występuje jakaś przeszkoda lub nie jest konieczna jego praca.
- Po odłączeniu WPT istnieje niebezpieczeństwo następującej masy zamachowej. W tym czasie nie należy zbliżyć się do maszyny. Dopiero wtedy, gdy maszyna jest unieruchomiona, można przy niej pracować.
- Czyszczenie, smarowanie lub ustawianie maszyny jest możliwe tylko przy wyłączonym WPT, wyłączonym silniku i wyciągniętym kluczyku ze stacyjki.
- Odłączony WPT odłożyć na przewidziane do tego celu podparcie.
- Wszelkie uszkodzenia natychmiast usuwać, zanim zaczniesz pracować maszyną.
- Używanie wału przegubowo-teleskopowego może stanowić zagrożenie dla maszyny oraz użytkownika.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na informacje zamieszczone na wale.
- Stosować się do wskazówek i uwag zamieszczonych w instrukcji obsługi wału.
- Nie używać wałów o zbyt małym momencie obrotowym.
- Nie używać wałów w złym stanie technicznym.
- Nie przekraczać 540 obr/min.
- Nie włączać gwałtownie dźwigni obrotów wału w ciągniku.
- Nie używać łańcuszka jako podpory spoczynkowej wału.
- Nigdy nie stawać na wale i chronić obudowę wału przed uszkodzeniem.
- Czyścić i smarować obie końcówki wału przed zamontowaniem.
- Strona wału z naklejką z ciągnikiem powinna być zamontowana od strony ciągnika.
- Przed włączeniem obrotów wału, sprawdzić pewność mocowania wału.
- Zawsze znajdować się w bezpiecznej odległości od wału i innych elementów znajdujących się w ruchu.
- Aby uniknąć rozłączenia wału należy przechowywać i przenosić wał w pozycji poziomej.
- Utrzymywać części teleskopowe wału w należytej czystości i nasmarowaniu. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia przekładni lub wału.



- Części teleskopowe wału powinny zachodzić na siebie przynajmniej w 1/3 długości skoku, nie mniej niż 25 cm.
- **Upewnić się czy długość wału jest odpowiednia. Jeśli jest zbyt krótki może się rozłączyć, jeżeli jest zbyt długi to przy unoszeniu rozsiewacza może uszkodzić przekładnię. W obu przypadkach powstaje zagrożenie bezpieczeństwa użytkownika.**
- **Uwaga! Cięcie wałów przegubowo-teleskopowych tylko w wyspecjalizowanych warsztatach.**

### **Konserwacja i naprawy**

- Regularnie należy kontrolować prawidłowe połączenie wszystkich śrub i nakrętek maszyny. Podczas prac konserwacyjnych i innych manipulacji maszyna musi być w stabilnym położeniu, aby wykluczyć niebezpieczeństwo przewrócenia się.
- Prace konserwacyjne i czyszczące oraz usuwające usterki funkcyjne maszyny przeprowadzać przy wyłączonym napędzie i zatrzymanym silniku ciągnika. Wyciągnąć kluczyk ze stacyjki.
- Urządzenia ochronne podlegają zużyciu, dlatego należy je regularnie kontrolować i w odpowiednim czasie wymienić.
- Niedopuszczalne jest dokonywanie napraw i konserwacji pod uniesioną maszyną i niezabezpieczoną przed samoczynnym opadnięciem stałymi podporami.
- Przy pracach konserwacyjnych, naprawczych i wymianie części używać odpowiednich narzędzi oraz rękawic ochronnych.
- Części wymienne stosować zgodnie z katalogiem podanym w instrukcji obsługi.
- Wszelkie naprawy rozsiewacza powinny być wykonywane w wyspecjalizowanych zakładach naprawczych.

### **Przechowywanie**

- Rozsiewacz należy przechowywać w stanie czystym.
- Przechowywanie rozsiewacza powinno odbywać się w miejscach, gdzie nie ma możliwości przypadkowego skaleczenia się ludzi lub zwierząt, na płaskiej powierzchni, najlepiej pod zadaszeniem.

### **Transport**

- Rozsiewacz transportowany po drogach publicznych musi być wyposażony w przenośne urządzenia świetlno-ostrzegawcze i trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolnoporuszające się, montowane w specjalnych uchwytach znajdujących się na ramie rozsiewacza, szczegóły w rozdziale „Przejazdy po drogach publicznych”.
- Transport rozsiewaczy na środkach transportu od producenta do sprzedawcy lub klienta jest szczegółowo opisany w rozdziale „Przejazdy po drogach publicznych”. Należy pamiętać o zasadach bezpieczeństwa podczas załadunku oraz prawidłowym unieruchomieniu rozsiewacza na przyczepie samochodu. Punkty zaczepienia lin lub łańcuchów znajdują się na końcach ramy rozsiewacza i są oznaczone piktogramami.
- Zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania skrętu ciągnika z zawieszonym rozsiewaczem, zarówno podczas transportu, jak również przy wykonywaniu nawrotów zwłaszcza, jeżeli w pobliżu znajdują się osoby, zwierzęta bądź przedmioty.
- Podczas transportu zbiornik rozsiewacza musi być pusty.
- Podczas transportu napęd na tarcze wysiewające musi być wyłączony.
- Zabrania się przewożenia osób lub przedmiotów na rozsiewaczu.

## Inne

- Znajomość instrukcji obsługi i zasad w niej opisanych może zapobiec wypadkom.
- Nie wolno używać rozsiewacza do innych celów niż podano w instrukcji obsługi.
- Pozostawianie agregatu (ciągnik + rozsiewacz) na stoku lub innych pochyłościach terenu bez zabezpieczenia go przed samoczynnym stoczeniem się jest niedopuszczalne. Rozsiewacz powinien być opuszczony na podłoże, w ciągniku musi być unieruchomiony silnik, wyjęty kluczyczek ze stacyjki i zaciągnięty hamulec ręczny.


***Niestosowanie się do powyższych zasad może stwarzać zagrożenia dla operatora i osób postronnych jak również może prowadzić do uszkodzenia rozsiewacza. Za szkody wynikłe z nieprzestrzegania tych zasad odpowiedzialność ponosi użytkownik.***

### 3.6. Zgodność z normami

Maszyna została zaprojektowana i wykonana w zgodności z normami dotyczącymi bezpieczeństwa w przemyśle maszynowym, obowiązującymi w dniu wprowadzenia rozsiewacza na rynek. W szczególności, zostały wzięte pod uwagę następujące normy prawne i normy zharmonizowane:

- 2006/42/WE - Dyrektywa dotycząca bezpieczeństwa maszyn wdrożona Rozp. Ministra Gospodarki z 21.10.2008 r. (Dz. U. Nr 199, poz. 1228).
- PN-EN ISO 12100-1:2005 – Maszyny. Bezpieczeństwo. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Podstawowa terminologia, metodologia.
- PN-EN ISO 12100-2:2005 – Maszyny. Bezpieczeństwo. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Zasady i wymagania techniczne.
- PN-EN ISO 4254-1:2006 – Maszyny rolnicze. Bezpieczeństwo. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-ISO 4254-9 – Ciągniki i maszyny rolnicze i leśne. Techniczne środki zapewnienia bezpieczeństwa. Urządzenia do siewu uprawy i nawożenia.
- PN-EN 294 – Bezpieczeństwo maszyn. Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiający sięganie kończynami górnymi do stref niebezpiecznych.
- PN-ISO 730-1+AC1:1996 – Ciągniki rolnicze kołowe. Trzypunktowy układ zawieszania tylny. Kategorie 1, 2, 3 i 4.
- PN-ISO 2332:1997 – Ciągniki i maszyny rolnicze. Połączenie maszyn na trzypunktowym układzie zawieszania. Strefa wolnej przestrzeni.
- PN-ISO 3600 – Ciągniki i maszyny rolnicze i leśne, motonarzędzia. Instrukcja obsługi. Treść i forma.
- PN-ISO 11684 – Ciągniki, maszyny rolnicze i leśne, motonarzędzia. Znaki bezpieczeństwa i ostrzegawcze. Zasady ogólne.

### 3.7. Odpowiedzialność producenta i gwarancja

W odniesieniu do opisanych w tej instrukcji typów maszyn, firma  nie uznaje jakiegokolwiek odpowiedzialności cywilnej w przypadku:

- użytkownika maszyny w sposób naruszający prawa krajowe, dotyczące bezpieczeństwa i zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom,
- nieprzestrzegania lub niepoprawnego przestrzegania przepisów przytoczonych w niniejszej instrukcji,
- wprowadzania nieautoryzowanych zmian w maszynie,
- użytkownika maszyny przez nieprzeszkolony do tego personel,
- użycia części zamiennych, które nie są oryginalnymi częściami.

O ile nabywca chce korzystać z gwarancji, powinien ściśle przestrzegać zaleceń i przepisów podanych w instrukcji.

W szczególności:

- wolno mu pracować tylko w podanych zakresach działania maszyny,
- musi zawsze przeprowadzać niezmienną i staranną konserwację,
- do użytkowania maszyny wolno mu dopuszczać tylko operatorów o odpowiednich umiejętnościach i kwalifikacjach (właściwie przeszkolonych),
- wolno mu stosować wyłącznie oryginalne części zamienne, podane przez producenta.

### 3.8. Hałas i drgania







Podczas pracy rozsiwaczami zawieszanymi dwutarczowymi nie występuje dla operatora zagrożenie powodowane hałasem przyczyniające się do utraty słuchu, gdyż miejsce pracy operatora znajduje się w kabinie ciągnika. Poziom hałasu pracującego rozsiwacza nie przekracza 70 dB.

Przy pracy rozsiwaczem nie występują zagrożenia powodowane drganiami gdyż miejsce pracy operatora znajduje się w kabinie ciągnika gdzie siedzisko jest amortyzowane i odpowiednio ukształtowane ergonomicznie.

### 3.9. Znaki bezpieczeństwa i napisy





W tabeli 1 wyszczególniono znaki i napisy umieszczone na maszynie oraz podano ich znaczenie. Znaki i napisy bezpieczeństwa powinny być chronione przed zgubieniem i utratą czytelności. Znaki i napisy zgubione i nieczytelne powinny być zastąpione nowymi. Wymaga się, aby nowe zespoły zastosowane podczas naprawy były oznaczone wszystkimi znakami bezpieczeństwa przewidzianymi przez producenta. Znaki można zakupić pisząc na adres producenta podając numer znaku (wg. tabeli 1) oraz wersję instrukcji obsługi.

Tabela 1. Znaki bezpieczeństwa i napisy

Lp.	Znak	Znaczenie	Miejsce umieszczenia
1.	 	Przed przystąpieniem do pracy zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi.	Na zbiorniku rozsiwacza.
2.	   	Uwaga. Przed rozpoczęciem czynności obsługowych wyłączyć silnik i wyjąć klucz ze stacyjki.	Na zbiorniku rozsiwacza.



3.		Nie zajmować miejsca w pobliżu ciągnik podnośnika podczas sterowania podnośnikiem	Na zbiorniku rozsiewacza.
4.		Zachować bezpieczną odległość od pracującej maszyny. Niebezpieczeństwo uderzenia wyrzucanymi przedmiotami przez maszynę. Zagrożenie całego ciała.	Na zbiorniku rozsiewacza.
5.		Nie otwierać i nie zdejmować osłon bezpieczeństwa, jeśli silnik jest w ruchu. Nie dotykać elementów maszyny przed zatrzymaniem się jej wszystkich zespołów.	Na ramie rozsiewacza.
6.		Niebezpieczeństwo skaleczenia kończyn. Nie dotykać elementów maszyny przed zatrzymaniem się jej wszystkich zespołów.	Na zbiorniku rozsiewacza.
7.		Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem zatrucia substancjami toksycznymi. Niebezpieczeństwo dostania się do dróg oddechowych oparów i toksycznych gazów.	Na zbiorniku rozsiewacza.
8.		Ostrzeżenie! Jazda na rozsiewaczu jest zabroniona.	Na zbiorniku rozsiewacza.

9.		Unikać oddziaływania cieczy wypływającej pod ciśnieniem. Zapoznać się z instrukcją obsługi w zakresie czynności obsługowych.	Na zbiorniku rozsiewacza.
10.		Nie przekraczać nigdy 540 obr/min.	Na osłonie WPM.
11.		Oznaczenie miejsca zaczepów do załadunku.	Na elementach ramy.
12.		Symbol dopuszczalnej prędkości transportowej.	Z tyłu rozsiewacza.

## 4. OPIS ROZSIEWACZA

### 4.1. Informacje ogólne

Rozsiewacz zawieszany dwutarczowy przystosowany jest do pracy na pochyłościach terenu nieprzekraczających 8°. Rozsiewacze przystosowane są do współpracy z ciągnikami patrz punkt „Charakterystyka techniczna”, wyposażonymi w standardowe obciążniki kół przednich i tylnych.

Do napędu tarczy rozsiewacza stosować wał posiadający znak „CE” (patrz charakterystyka techniczna). Ze względu na możliwość przeciążenia wału nie należy używać go do napędu innych maszyn.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Praca wałem przegubowo - teleskopowym bez osłony lub z osłoną uszkodzoną jest zabroniona. Praca bez osłony WPM jest zabroniona.

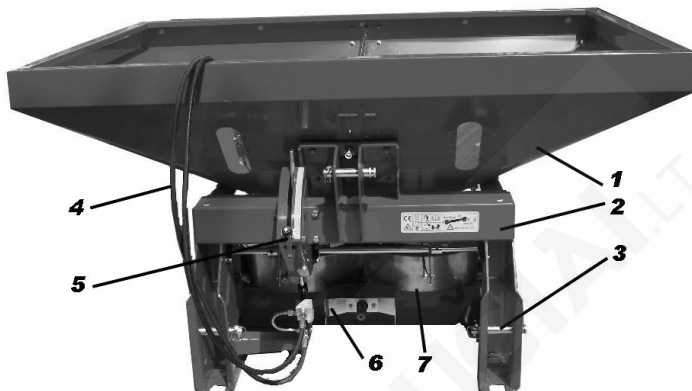
### 4.2. Budowa i działanie maszyny

Rozsiewacz zawieszany dwutarczowy zbudowany jest z ramy przystosowanej do łączenia z trzypunktowym układem zawieszenia ciągnika (rys. 2). Dolne punkty zawieszenia wykonane są w postaci układu widełkowego wyposażonego w sworznie. Zarówno dolne punkty jak i górny posiadają możliwość łączenia w dwóch otworach na różnej wysokości. Na ramie zamocowany jest zbiornik. W zależności od typu rozsiewacza na zbiorniku montowane są nadstawki, które zwiększają pojemności zbiornika. Dozowanie nawozu odbywa się poprzez dwa otwory umieszczone w dnie zbiornika. W przedniej części zbiornika znajduje się mechanizm regulacji dawki wysiewu. Składa się on z cięgien i zasuw przystaniających otwory zasypowe, hydraulicznego układu otwierającego otwory zasypowe i śruby zderzakowej regulacji dawki wysiewu. Mechanizm regulacji dawki wysiewu przed samoczynnym otwarciem zabezpiecza się sworzniem. Rozsiewanie nawozu następuje dzięki dwóm tarczom wysiewającym. Na każdej tarczy znajdują się dwie łopatki. Łopatki mają możliwość zmiany kąta ustawienia i zmiany ich długości.

Tarcze wysiewające otrzymują napęd poprzez przekładnię kątową i wał przegubowo-teleskopowy od WOM ciągnika.

Do elementów rozsiewacza zamocowane są uchwyty do mocowania tablic świetlno-ostrzegawczych i trójkątnej tablicy wyróżniającej pojazdy wolnoporuszające się.

**ZAPAMIĘTAJ** Przed napełnianiem zbiornika nawozem należy zamknąć obydwa otwory dozujące.



Rys. 2. Rozsiewacz zawieszany dwutarczowy: 1 - zbiornik, 2 - rama, 3 - sworznie układu zawieszenia, 4 - przewody hydrauliczne, 5 - nakrętka pozycji rozsiewania, 6 - osłona WPM, 7 - osłony tarcz wysiewających

### 4.3. Wyposażenie i osprzęt

Do podstawowego wyposażenia rozsiewacza należy: instrukcja obsługi z katalogiem części i karta gwarancyjna oraz sworznie układu zawieszenia (dwa dolne i jeden górny).

Do podstawowego wyposażenia maszyny **nie należą** przenośne urządzenia świetlno-ostrzegawcze i trójkątna tablica wyróżniająca pojazdy wolnoporuszające się, można je nabyć za dodatkową opłatą u producenta lub w składnicach sprzętu rolniczego.

Każdy użytkownik rozsiewacza powinien posiadać sprawne tablice świetlnoostrzegawcze i trójkątną tablicę wyróżniająca pojazdy wolnoporuszające się (opis tablic znajduje się w rozdziale „Przejazdy po drogach publicznych rozsiewacza z ciągnikiem”). Nie zakładanie ich na czas transportu może grozić wypadkiem. Za szkody powstałe podczas wypadku odpowiada użytkownik maszyny.

### 4.3. Charakterystyka techniczna

Dane techniczne rozsiewaczy zawieszanych dwutarczowych przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Charakterystyka techniczna rozsiewaczy zawieszanych dwutarczowych

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Rozsiewacz zawieszany dwutarczowy			
			SR 800	SR 1200	SR 1500	SR 2000
1.	Symbol maszyny	-	SR 800	SR 1200	SR 1500	SR 2000
2.	Dopuszczalna ładowność	kg	800	1200	1500	2000
3.	Masa maszyny	kg	234	258	276	306
4.	Wysokość załadunku	m	1,02	1,19	1,22	1,40
5.	Szerokość zbiornika	m	1,90	1,90	2,40	2,40
6.	Szerokość robocza	m	max 24	max 24	max 24	max 24
7.	- transportowa	km/h	max 15	max 15	max 15	max 15
	- robocza	km/h	max 14	max 14	max 14	max 14
10.	Zakres dawek	kg/ha	65-1000	65-1000	65-1000	65-1000
11.	- klasa ciągnika	-	1,4	1,4	2,0	2,0
	- siła uciągu	kN	14	14	2	2
	- zapotrzebowanie mocy	kW	50	60	65	75
	15. Wał przegubowo-teleskopowy					
- nominalny moment obrotowy	Nm	250				
- nominalna przekazywana moc	kW	14				
- długość zsuniętego wału między krzyżakami	mm	710				
- obroty robocze WOM wg. tabeli wysiewu	obr/min	450 - 540 - 600				
- końcówka od strony ciągnika (wpusty)	-	6				
- końcówka od strony maszyny (wpusty)	-	6				
Stosowny wał powinien być oznaczonego znakiem „CE”						

## 5. INFORMACJE DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA

### 5.1. Przygotowanie ciągnika do pracy

Przygotowanie ciągnika do współpracy z rozsiewaczem polega na sprawdzeniu jego ogólnej sprawności zgodnie z instrukcją obsługi ciągnika (szczególnie zwrócić uwagę na sprawne działanie układu zawieszenia narzędzi). Rozsiewacz należy agregować z zalecanymi ciągnikami wyposażonymi w standardowe obciążniki kół przednich i tylnych zgodnie z danymi podanymi w charakterystyce technicznej. Ponadto należy sprawdzić przydatność ciągnika do agregowania z rozsiewaczem, o czym decydują:

- dopuszczalna masa całkowita,
- dopuszczalne obciążenia osi,
- nośność zamontowanych w ciągniku opon.

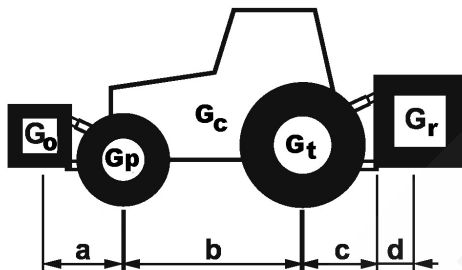
Informacje te znajdują Państwo w danych technicznych ciągnika.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przednia oś ciągnika musi być zawsze obciążona, przez co najmniej 20% masy własnej ciągnika.

W celu sprawdzenia wymaganego obciążenia osi przedniej ciągnika należy przeprowadzić obliczenia. Do obliczeń potrzebne są dane zgodne z rysunkiem 3.



Rys. 3. Masy i wymiary niezbędne do sprawdzenia wymaganego obciążenia osi przedniej ciągnika

$G_c$  – Masa własna ciągnika, (kg) – dane producenta ciągnika,

$G_p$  – Nacisk na przednią oś pustego ciągnika, (kg) – dane producenta ciągnika,

$G_t$  – Nacisk na tylną oś pustego ciągnika, (kg) – dane producenta ciągnika,

$G_r$  – Całkowita masa rozsiewacza z nawozem, (kg) – dane w charakterystyce technicznej,

$G_o$  – Całkowita masa obciążenia przedniego, (kg),

$a$  – odległość od środka ciężkości obciążenia przedniego do środka osi przedniej, (m),

$b$  – rozstaw osi ciągnika, (m) - dane producenta ciągnika,

$c$  – odległość od środka tylnej osi ciągnika do środka przegubów cięgien dolnych [m],

$d$  – odległość środka przegubów cięgien dolnych do środka ciężkości rozsiewacza, [m].

Wyliczenie rzeczywistego obciążenia osi przedniej  $G_{p,rz}$ :

$$G_{p,rz} = \frac{G_o \times (a + b) + G_p \times b - G_r \times (c + d)}{b}$$

Wyliczone obciążenie osi przedniej powinno być równe, co najmniej 20% masy własnej ciągnika:

$$G_{p,rz} \geq 0,2 \times G_c$$

Należy również sprawdzić rzeczywiste obciążenie osi tylnej w celu sprawdzenia czy nie została przekroczona nośność opon.

Rzeczywiste obciążenie osi tylnej wynosi  $G_{t,rz}$ :

$$G_{t,rz} = G_c + G_r + G_o - G_{p,rz}$$

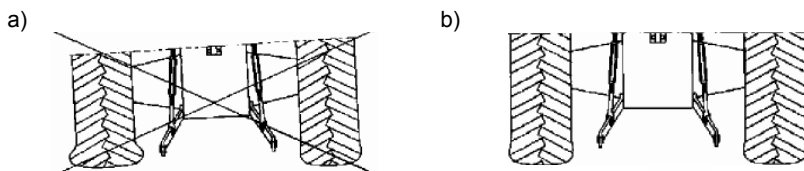
Obliczone obciążenia osi przedniej i tylnej ciągnika nie powinny przekraczać dopuszczalnych nośności dla zastosowanych w ciągniku opon.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeżeli obciążenie osi przedniej nie jest równe, co najmniej 20% masy własnej ciągnika lub została przekroczona nośność opon przednich lub tylnych, praca rozsiewacza z tym ciągnikiem jest niedozwolona.

Ciśnienie powietrza w oponach ciągnika - musi być równe i zgodne z zaleceniami instrukcji obsługi ciągnika (rys. 4). W przypadku nierównego ciśnienia powietrza w kołach, po napełnieniu rozsiewacza może wystąpić przechylenie maszyny i nieprawidłowa praca.



Rys. 4. Ciśnienie powietrza w ogumieniu: a) nierówne, b) równe

Cięgła dolne układu zawieszania na ciągniku powinny być przed zawieszeniem maszyny ustawione na jednakowej wysokości od podłoża, ułatwia to zawieszenie maszyny na ciągniku.

## 5.2. Przygotowanie rozsiewacza do pracy

Przygotowanie rozsiewacza do pracy polega na sprawdzeniu jego stanu technicznego a w szczególności należy:

- sprawdzić połączenia śrubowe, a w przypadku stwierdzenia luzów dokręcić nakrętki i śruby,
- sprawdzić czy tarcze wysiewające obracają się lekko i bez zacięć,
- sprawdzić kompletność łopatek tarczy i ich stan, w razie konieczności wymienić na nowe,
- sprawdzić stan mieszadła,
- sprawdzić szczelność przekładni,
- rozsiewacz nasmarować zgodnie z zaleceniami.

**ZAPAMIĘTAJ** Nieprawidłowe przygotowanie maszyny do pracy może spowodować obniżenie jakości pracy rozsiewacza.

## 5.3. Zawieszanie rozsiewacza na ciągniku



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się dokonywania łączenia maszyny z ciągnikiem przy pracującym silniku ciągnika. Zabrania się stosowania innych elementów do zabezpieczeń zawieszania rozsiewacza niż zalecane przez producenta.

Zawieszając rozsiewacz na ciągniku należy wykonać następujące czynności:

- zdemontować belkę zaczepową do narzędzi z cięgieł dolnych trzypunktowego układu zawieszania (TUZ),
- podjechać ciągnikiem dostatecznie blisko do ramy maszyny tak, aby cięgła dolne ciągnika znalazły się pomiędzy widelkami układu zawieszania rozsiewacza, (rozsiewacz posiada możliwość łączenia w dwóch otworach na różnej wysokości – zamocowanie na dolnych zwiększa wysokość podniesienia rozsiewacza),
- **wyłączyć silnik ciągnika, wyjąć kluczyk ze stacyjki i zaciągnąć hamulec ręczny,**
- włożyć sworznie zabezpieczające w cięgła dolne ciągnika (najpierw lewe a następnie prawe) i zabezpieczyć je typowymi przetyczkami,
- dla uniknięcia wychyleń bocznych rozsiewacza należy napiąć łańcuchy boczne cięgieł

dolnych ciągnika,

- łącznik górny ciągnika połączyć sworzniem z wieszakiem maszyny i zabezpieczyć ty-pową przetyczką (jeżeli czopy dolne są zamocowane na dolny otwór również łącznik górny powinien być zamocowany na dolny otwór),
- założyć wał przegubowo-teleskopowy na końcówkę WPM rozsiewacza i końcówkę WOM ciągnika, (ciągnik - rura zewnętrzna, rozsiewacz - rura wewnętrzna), zapiąć łań-cuch osłony wału do osłony WPM maszyny i ciągnika,
- połączyć przewody hydrauliczne do gniazd hydrauliki zewnętrznej ciągnika,
- zamocować przenośne urządzenia świetlno-ostrzegawcze oraz tablicę wyróżniającą pojazdy wolnoporuszające się,
- dokonać poziomowania poprzecznego za pomocą prawego wieszaka układu zawie-szenia ciągnika,
- dokonać poziomowania wzdłużnego (ustawienia ramy rozsiewacza w pozycji piono-wej) za pomocą łącznika górnego układu zawieszenia.

**UWAGA** Rozsiewacz podnosić na wysokość transportową 0,3 m, dalsze podno-szenie może spowodować uszkodzenie otwartej tylnej szyby kabiny cią-gnika.

#### 5.4. Napełnianie zbiornika

Przed napełnieniem zbiornika sprawdź ciężar właściwy nawozu w karcie charak-terystryki nawozu, aby nie przekroczyć dopuszczalnej ładowności. W przypadku prze-kroczenia ładowności istnieje zagrożenie utraty stateczności rozsiewacza w pracy lub na postoju.



#### **UWAGA**

Praca z innym ciągnikiem niż zalecany przez producenta może powodo-wać zagrożenie utraty stateczności w pracy lub na postoju.



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przednia oś ciągnika musi być zawsze obciążona, przez co najmniej 20% masy własnej ciągnika.

Po zawieszeniu rozsiewacza na ciągniku i przeprowadzeniu prób funkcjonalnych można przystąpić do napełnienia zbiornika. Zbiornik rozsiewacza można napełniać za pomocą ładowaczy czołowych, chwytakowych lub pneumatycznych. Przy opuszczonym rozsiewaczu na podłożu konstrukcja maszyny pozwala na załadunek ręczny - bezpo-srednio z środków transportowych (przyczep).



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Niedopuszczalne jest dokonywanie mechanicznego załadunku nawozów przy użyciu ładowacza, jeżeli w strefie jego działania znajdują się osoby postronne.

Niedopuszczalne jest przekraczanie dopuszczalnej ładowności rozsiewa-cza.

**UWAGA** Podczas transportu zbiornik rozsiewacza musi być pusty. Rozsiewacz na-pełniać bezpośrednio na polu.

## 6. ZASADY REGULACJI ROZSIEWACZA

Aby prawidłowo przeprowadzić zabieg nawożenia należy starannie wyregulować maszynę. Do regulacji rozsiewacza należy zaliczyć:

- poziomowanie poprzeczne,
- poziomowanie wzdłużne,
- regulacja dawki wysiewu.

**Poziomowanie poprzeczne** - za pomocą zmiany długości prawego wieszaka ciągnika ustawić maszynę tak, aby rama była równoległa do terenu.

**Poziomowanie wzdłużne** - polega na ustawieniu maszyny w takim położeniu, aby patrząc z boku rama rozsiewacza była równoległa do terenu. W tym celu należy unieść rozsiewacz na wymaganą wysokość nad powierzchnię pola, następnie za pomocą łącznika górnego przeprowadzić regulację.

### **Regulacja dawki wysiewu**

Wielkość dawki ustala się w oparciu o **tabele wysiewu** i zależy od:

- rodzaju wysiewanego nawozu,
- szerokości roboczej [m],
- prędkości obrotowej tarcz wysiewających (WOM),
- wysokości ramy (wysokość ustawienia tarcz wysiewających),
- ustawienia łopatek na tarczy,
- roboczej prędkości jazdy [km/h],
- żądanej ilości wysiewu [kg/ha].

### **ZAPAMIĘTAJ**

Wszystkich ustawień należy dokonywać z najwyższą starannością. Odchylenia od ustawień optymalnych mogą negatywnie zmieniać obraz wysiewu!

Wartości nastaw z tabeli wysiewu należy traktować jedynie jako wzorcowe, gdyż właściwości wysiewające nawozu mogą się zmieniać i tym samym wymagać innych ustawień.

Podane zalecenia nastaw dotyczące rozdziału poprzecznego (szerokość robocza) obejmują wyłącznie rozdział wagowy a nie rozdział składników odżywczych.

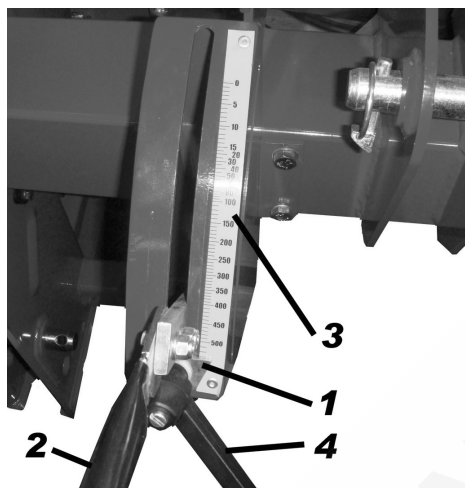
## **6.1. Ustawienie pozycji zasuw**

Zbiornik w przedniej części posiada układ regulacji dawki wysiewu (rys. 5). Składa on się z dwóch zasuw poruszanych przez ciągnio prawe i lewe oraz dźwignię. W rozsiewaczu wyposażonym w układ hydrauliczny zasuw są otwieranie siłownikiem hydraulicznym. Różną wielkość otwarcia otworów uzyskuje się poprzez przestawienie śruby pozycji rozsiewania 4. Położenie otwarcia zasuw ustawia się zgodnie z tabelą wysiewu danego nawozu uzyskując w ten sposób różną dawkę wysiewu.

W celu regulacji należy:

1. Zamknąć hydraulicznie zasuw zamykające.
2. Poluzować nakrętkę pozycji rozsiewania (4).
3. Odszukać na skali (3) wymaganą pozycję ustawienia zasuw.
4. Krawędź odczytu (1) wskaźnika ustawić na żądaną wartość na skali.
5. Mocno dociągnąć nakrętkę pozycji rozsiewania (4).





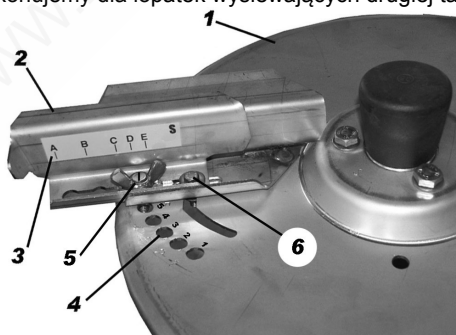
Rys. 5. Regulacja dawki wysiewu: 1 - krawędź odczytu, 2 - dźwignia regulacyjna, 3 – skala, 4 - nakrętka pozycji rozsiewania

## 6.2. Ustawienie łopatek na tarczy wysiewającej

Każda łopatką mocowana jest do tarczy za pomocą dwóch śrub: wewnętrznej (6 na rys. 6) i zewnętrznej (5 na rys. 6). Śruby zewnętrzne mają możliwość mocowania w pięciu otworach (1, 2, 3, 4, 5). Pozwala to na zmianę kąta ustawienia łopatki. Łopatką składa się z części wysuwnej, która może być ustawiona w pięciu pozycjach (A, B, C, D, E) (3 na rys. 6). Prawidłowe ustawienie długości łopatki uzyskujemy, kiedy linia wskazująca literę na łopatce (np. D) pokryje się z środkiem śruby zewnętrznej (5 na rys. 6). Każda łopatką znajdującą się na tarczy ustawiana jest oddzielnie w zależności od wysiewanego nawozu. Położenie łopatek należy ustawić zgodnie z tabelą wysiewu.

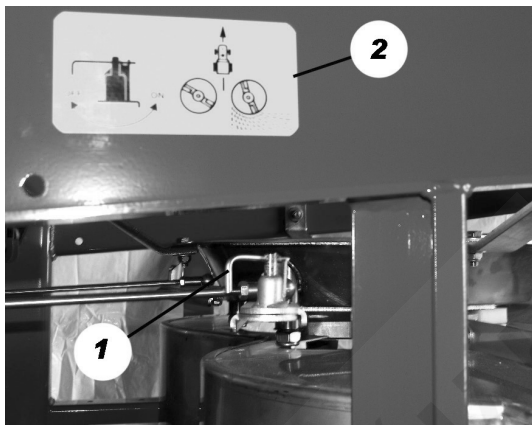
Przykład: w tabeli mamy C3-A1.

Jedną łopatką wysuwamy do położenia C i przestawiamy w otwór na tarczy 3, drugą łopatką wysuwamy do położenia A i przestawiamy w otwór na tarczy 1. Takie same ustawienia wykonujemy dla łopatek wysiewających drugiej tarczy.



Rys. 6. Regulacja ustawienia łopatek: 1 - tarcza wysiewająca, 2 - łopatką wysuwna, 3 - naklejka z położeniem łopatki wysuwnej (A, B, C, D, E), 4 - otwory kąta ustawienia łopatki (1, 2, 3, 4, 5), 5 - śruba zewnętrzna, 6 - śruba wewnętrzna

W przypadku jednostronnego (brzegowego) rozsiwania nawozów rozsiwacz posiada możliwość wyłączenia jednej tarczy wysiewającej i rozsiwania tylko jedną (rys. 7). Układ pozwala również na zamknięcie otworów zasypowych podczas przejazdów.



Rys. 7. Blokada mechanizmu wysiewu: 1 - dźwignia blokady, 2 - naklejka pokazująca położenie dźwigni w pozycji pracy i wyłączzonej

### 6.3. Odczyt pozycji zasuw z tabeli wysiewu

Pozycja zasuw zależna jest od

- rodzaju wysiewanego nawozu,
- szerokości roboczej [m],
- prędkości obrotowej WOM (tarcz wysiewających),
- wysokości ustawienia ramy,
- ustawienia łopatek na tarczy,
- roboczej prędkości jazdy [km/h],
- żądanej ilości wysiewu [kg/ha].

#### Przykład:

Rodzaj nawozu: sól potasowa.

Szerokość robocza: 18 m.

Robocza prędkość jazdy: 12 km/h.

Żądana dawka wysiewu: 300 kg/ha.

Sól potasowa													
szerokość	10 m			12 m			15 m			18 m			21 m
obr/min	450			540			540			540			540
wys. ramy	40/40			50/50			60/60			70/70			70/70
usta. łopatek	C2-A2			C3-A2			D4-B2			E4-C1			EE
M	1,1												
pozycja ramy na paszku	kg/min	Km/h			Km/h			Km/h			Km/h		
		10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14
60	29,6	178	150	126									
70	34,1	208	173	148	173	144	126						
80	39,7	238	197	169	198	166	140						
90	44,6	268	222	191	221	188	159	177	147	125			
100	49,5	297	248	212	248	207	177	198	166	140	165		120
110	54	325	271	234	271	225	195	216	182	154	175		126
120	58,6	352	291	250	293	244	209	233	195	166	194		138
130	63,1	377	314	270	313	262	224	251	205	178	211		148
140	67,5	404	337	287	335	280	243	267	223	192	222		158
150	71,7	431	355	308	359	301	255	285	236	202	236		166
160	76,4	457	381	327	381	320	274	303	253	215	254		179
170	80,9	484	403	344	404	335	288	321	268	230	266		190
180	85,2	510	424	365	426	355	303	339	272	242	281		201
190	89,6	535	446	383	445	372	318	356	297	255	297		210
200	94,1	564	468	402	470	390	334	372	313	267	312		223
210	98,8	592	491	421	493	412	355	394	328	280	327		236
220	103	620	514	440	520	435	378	419	350	304	344		245
230	107	648	537	459	548	458	398	441	373	325	361		255
240	112	677	561	478	577	479	418	464	397	344	381		266
250	117	709	590	503	592	491	421	471	392	335	392		280
260	122	738	616	524	612	514	440	490	409	351	410		292
270	127	770	644	546	642	535	457	514	429	368	424		304

#### Pozycja zasuw:

1. W tabelach wysiewu odszukać stronę z solą potasową.
2. W kolumnie z szerokością roboczą 18 m odszukać kolumnę 12 km/h.
3. W tej kolumnie odczytać:
  - obroty WOM: **540 obr/min**,
  - wysokość ustawienia ramy: **70/70 cm**,
  - Ustawienie łopatek na tarczy: **E4-C1**.

4. W tej kolumnie znaleźć wymaganą dawkę: **303 kg/ha**.
5. W wierszu dla danej dawki odczytać ustawienie zasuw: **230**.
6. Dokonać ustawienia zasuw na wartość **230** na skali tak, jak opisano wyżej.

#### 6.4. Wysokość ustawienia ramy



##### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo przygniecenia i / lub uderzenia ludzi znajdujących się z tyłu / pod rozsiewaczem, na skutek nieprzewidzianego rozłączenia łącznika górnego!

Przed rozpoczęciem ustawiania wysokości ramy (tarcz wysiewających) za pomocą łącznika górnego usunąć ludzi ze strefy zagrożenia (za i pod maszyną).



##### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się dokonywania łączenia maszyny z ciągnikiem przy pracującym silniku ciągnika. Zabrania się stosowania innych elementów do zabezpieczeń zawieszenia rozsiewacza niż zalecane przez producenta.

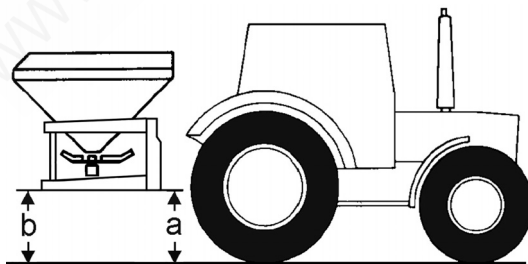
Aby uzyskać prawidłowy wysiew nawozu, rozsiewacz musi być uniesiony na wysokość wynikającą z tabeli wysiewu (rys. 8).

Przed rozpoczęciem ustawiania wysokości ramy (tarcz wysiewających) należy:

1. Wyłączyć WOM ciągnika.
2. Odczekać do całkowitego zatrzymania obracających się tarcz wysiewających.
3. Usunąć ludzi ze strefy zagrożenia.
4. Wysokość ramy ustawiać na polu dokładnie na podstawie danych z tabeli wysiewu (przykład: **40/40** wartość pierwsza tyczy się przodu ramy (**a**) wartość druga tyczy się tyłu ramy (**b**)).

Zmierzyć wysokość ustawienia od ziemi do dolnej przedniej (**a**) i dolnej tylnej krawędzi ramy (**b**).

- unieść rozsiewacz za pomocą TUZ ciągnika tak, aby rama osiągnęła bocznie wymaganą wysokość,
- Jeśli wysokości ramy z przodu (**a**) i z tyłu (**b**) odbiega od wymaganej wysokości to zmieniając długość łącznika górnego odpowiednio ustawić ich wysokość.



Rys. 8. Miejsca pomiaru wysokości ramy: a - przód, b - tył

#### 6.5. Tabele wysiewu nawozów

W tabelach od 3 do 10 podano informacje dotyczące ustawienia rozsiewacza dla wybranych nawozów. Tabele wysiewu zostały opracowane na specjalnym stanowisku. Należy jednak pamiętać, że ze względu na dużą ilość producentów nawozów, nawozy o tej samej nazwie, mogą mieć różne właściwości fizyczne (np. ciężar właściwy, wilgotność czy wielkość granulek). Czasami nawóz od jednego producenta, ale z innej partii może mieć różne właściwości fizyczne. Może to powodować rozbieżności w dawce nawozu na hektar. Dlatego tabele należy traktować orientacyjnie jako pomoc przy wstępnej regulacji rozsiewacza.

<p><b>ZAPAMIĘTAJ</b> Ze względu na możliwość wystąpienia różnic we właściwościach fizycznych nawozu od różnych producentów. Tabele wysiewu należy traktować jako orientacyjne.</p>
--

Tabela 3.

<b>Siarczan amonu</b>																
szerokość		10 m			12 m			15 m			18 m			21 m		
obr/min		450			540			540			540			600		
wys. ramy		40/40			50/50			60/60			70/70			70/70		
ustawie. łopatek		D2-A2			D2 - B2			D4 - A2			D6 - C1			E4-C1		
M	1,0	kg / ha														
pozycja sruby na pasku	kg/ min	Km/h			Km/h			km/h			Km/h			Km/h		
		10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14
30	21,3	127	107	91,6	105	88,9	76,2	85,4	71,1	60,9						
40	25,6	153	127	109	127	106	91,5	101	85,3	73,2	85,5	71,2	60,9			
50	29,7	179	149	127	149	124	106	119	98,9	85,6	99,7	83,1	71,3	85	71,3	61,1
60	34,4	207	173	146	171	144	123	137	114	98,5	114	95,6	81,9	99	82,1	70,3
70	38,8	233	194	165	194	161	138	155	129	110	129	107	92,8	110	92,8	79,5
80	43,4	260	216	185	215	180	153	*173	*144	*123	144	122	102	123	103	88,6
90	47,6	287	239	205	239	198	168	191	159	136	159	132	112	136	113	98,2
100	52,3	314	262	224	262	217	188	209	176	148	174	145	124	149	124	106
110	56,8	342	285	244	287	236	202	227	190	164	190	158	135	162	135	115
120	62,9	371	309	266	309	257	219	247	204	176	204	171	146	175	146	125
130	66,5	399	332	284	331	275	236	265	223	191	220	183	157	189	157	135
140	71,3	427	358	304	356	294	253	285	237	202	237	196	168	203	169	144
150	76,2	455	379	325	378	316	269	303	255	218	252	210	180	216	180	154
160	80,9	483	404	344	*403	*336	*287	322	267	229	270	223	191	229	191	163
170	85,4	511	426	365	426	355	303	341	284	243	284	236	201	243	202	172
180	89,7	542	449	384	449	374	321	359	299	255	298	247	212	258	213	182
190	94,6	570	473	404	473	394	337	377	315	270	315	261	224	270	224	191
200	99,5	595	496	423	497	416	354	397	331	283	331	275	236	282	236	202
210	103	623	521	445	522	435	373	420	347	298	350	289	251	298	247	211
220	108	658	550	469	549	456	391	437	365	312	365	204	260	313	260	221
230	114	687	574	492	574	478	409	459	381	327	384	320	274	327	271	233
240	119				602	499	430	478	398	342	399	334	287	344	287	245
250	125				625	522	445	501	416	356	416	347	296	356	297	254
260	129				651	542	465	519	433	369	434	361	309	371	309	264
270	134				677	568	483	540	451	388	451	377	321	388	321	275
280	139				702	585	501	562	470	401	468	389	334	401	332	288
290	144							582	485	416	485	403	346	415	345	296
300	151							603	502	429	501	418	356	430	360	307
310	155							622	518	442	514	429	365	442	365	316
320	158							637	533	456	529	441	375	454	377	323
330	162							654	545	467	545	456	389	466	389	332
340	167							670	558	478	561	467	398	478	398	341
350	171							687	573	491	573	476	409	490	406	349
360	174							705	587	502	587	498	417	502	419	358
370	179										601	503	428	515	429	366
380	184										615	512	437	527	438	377
390	188										626	524	447	541	449	386
400	192										643	538	461	553	459	393
410	197										662	548	471	566	471	402
420	201										679	566	485	578	482	413
430	207										693	577	493	592	494	423
440	212													608	506	433
450	217													622	517	446

ustawienie łopatek na tarczy

D2 - A3

D4 - A3

Tabela 4.

<b>Sól potasowa</b>																			
szerokość		10 m			12 m			15 m			18 m			21 m			24 m		
obr/min		450			540			540			540			540			600		
wys. ramy		40/40			50/50			60/60			70/70			70/70			70/70		
usta. łopatek		C2-A2			C3-A2			D4-B2			E4-C1			EE-D1			E4-D1		
M	1,1																		
pozycja śruby na psaku	kg/min	Km/h			Km/h			km/h			Km/h			Km/h			Km/h		
		10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14
60	29,6	178	150	126															
70	34,1	208	173	148	173	144	126												
80	39,7	238	197	169	198	166	140												
90	44,6	268	222	191	221	188	159	177	147	125									
100	49,5	297	248	212	248	207	177	198	166	140	165	137	120						
110	54	325	271	234	271	225	195	216	182	154	179	148	126						
120	58,6	352	291	250	293	244	209	233	195	166	194	160	138	166	140	119			
130	63,1	377	314	270	313	262	224	251	205	178	211	173	148	179	148	127			
140	67,5	404	337	287	335	280	243	267	223	192	223	187	158	191	160	137	168	139	119
150	71,7	431	355	308	359	301	255	285	236	202	239	198	166	204	170	146	177	146	127
160	76,4	457	381	327	381	320	274	303	253	215	254	207	179	219	181	155	190	157	135
170	80,9	484	403	344	404	335	288	321	268	230	269	221	190	230	189	166	203	167	143
180	85,2	510	424	365	426	355	303	339	272	242	281	233	201	243	201	177	211	174	151
190	89,6	535	446	383	445	372	318	356	297	255	297	244	210	255	210	181	223	186	158
200	94,1	564	468	402	470	390	334	372	313	267	312	255	223	270	221	191	233	194	167
210	98,8	592	491	421	493	412	355	394	328	280	327	277	236	283	234	198	245	206	174
220	103	622	517	445	519	432	368	413	344	294	344	286	245	292	244	209	259	214	183
230	107	650	541	462	543	452	388	433	361	308	361	303	255	308	255	221	271	226	191
240	112	678	566	482	570	472	403	452	377	322	373	314	270	324	268	230	284	235	201
250	117	709	590	503	592	491	421	471	392	335	392	326	280	334	278	240	294	245	209
260	122	738	616	524	612	514	440	490	409	351	410	344	292	351	291	255	305	255	218
270	127	772	640	546	643	533	457	511	423	368	424	355	304	366	305	259	319	264	225
280	133	798	664	567	662	554	477	531	442	378	442	368	315	377	315	268	331	274	236
290	137	825	687	587	658	573	491	551	457	392	458	381	326	392	325	278	344	284	245
300	144	856	712	614	714	592	509	570	472	404	474	396	338	407	339	289	356	297	253
310	146	883	734	631	733	612	522	588	487	412	491	407	346	419	348	297	366	304	264
320	152	911	758	647	758	631	542	605	502	433	506	421	360	433	359	309	378	316	268
330	155	937	782	668	781	652	557	623	521	443	518	433	370	443	371	319	391	325	277
340	160				804	669	572	644	535	460	532	445	381	459	382	325	404	335	289
350	164				827	690	593	661	553	469	551	456	391	471	397	336	413	344	295
360	168				851	709	607	677	566	482	566	472	402	484	403	344	425	353	301
370	171				872	727	621	688	581	489	580	483	414	495	413	356	433	365	310
380	178				896	744	639	714	593	509	597	495	423	511	423	364	446	370	321
390	182				917	762	655	734	607	521	611	512	436	521	436	372	459	382	319
400	184				941	782	669	755	624	536	626	520	446	534	447	381	467	390	335
410	192							772	643	549	641	535	458	549	457	391	481	403	344
420	197							789	558	564	657	547	468	561	467	401	492	410	350
430	201							807	672	577	672	563	480	572	481	410	505	421	359
440	206							830	688	591	687	577	492	592	488	421	516	433	367
450	211							846	705	604	703	588	501	603	504	431	527	443	376
460	215							862	720	615	721	597	513	615	512	442	541	448	386
470	220													627	524	449	552	457	391
480	225													645	536	458	566	470	403
490	230													657	546	469	575	479	411
500	236													670	563	482	586	487	419
510	239													688	571	488	598	499	427

Tabela 5.

<b>Superfosfat</b>																			
<i>szerokość</i>	<b>10 m</b>			<b>12 m</b>			<b>15 m</b>			<b>18 m</b>			<b>21m</b>			<b>24 m</b>			
<i>obr/min</i>	450			540			540			540			540			540			
<i>wys. ramy</i>	40/40			50/50			60/60			70/70			50/50			70/70			
<i>ustaw. łopatek</i>	C3-A2			C3-B2			D4-B2			E3-C1			E2-C2			E3-D2			
<b>M</b>	1,1																		
<i>pozycja śruby na pasku</i>	<b>kg/min</b>	<b>Km/h</b>			<b>Km/h</b>			<b>km/h</b>			<b>Km/h</b>			<b>Km/h</b>			<b>Km/h</b>		
		10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14
30	14,6	88,6	74,2	62,9															
40	19,1	115	96,5	82,7	96,3	80,6	68,2												
50	23,6	142	118	101	118	99,1	84,3	94,6	78,8	67,3									
60	28,1	169	141	120	143	116	101	112	94,2	80,8	94,2	78,2	67,1	80,7	66,9	57,5			
70	31,9	195	163	140	163	136	115	129	108	93,7	107	90,4	77,4	93,6	77,5	66,7	82,1	68,3	58,5
80	37,1	221	185	158	188	154	132	148	122	105	122	101	88,3	105	88,7	75,5	93,1	77,4	66,4
90	41,8	248	208	177	207	172	146	165	139	118	138	115	100	118	99,4	84,9	102	87,1	74,6
100	46,2	276	230	195	230	191	163	184	155	133	151	127	108	131	109	94,2	115	96,4	82,6
110	50,3	301	250	215	251	210	178	201	166	143	166	137	118	143	119	102	124	103	90,1
120	54,5	330	273	236	271	227	194	217	181	155	181	150	127	155	127	109	135	113	99,0
130	58,4	355	296	255	293	244	208	235	195	166	197	161	138	166	138	118	144	121	103
140	63,1	379	314	270	315	263	224	252	209	178	210	174	148	180	148	127	157	130	113
150	67,2	403	336	286	335	279	239	269	221	189	221	186	156	191	159	136	167	138	117
160	71,5	430	354	305	356	296	252	282	231	201	233	194	170	203	170	145	178	144	127
170	75,3	457	381	326	377	316	268	297	247	211	251	208	178	216	180	153	189	157	133
180	79,8	478	399	342	397	332	283	319	266	223	265	217	188	227	190	161	198	166	144
190	83,7	506	420	361	420	350	301	332	277	239	276	227	196	239	198	171	210	177	149
200	88,4	529	441	377	441	368	312	347	291	251	288	241	207	251	209	180	221	183	156
210	93,4	560	464	398	464	388	331	371	308	261	309	257	217	266	221	188	233	193	166
220	98,3	588	490	422	491	407	347	386	321	277	321	268	228	279	233	199	245	201	172
230	102	617	515	441	514	428	366	408	339	291	340	282	241	295	244	209	255	210	184
240	107	647	544	463	540	449	383	428	361	302	357	298	251	308	258	220	270	225	191
250	111	677	560	482	561	472	402	453	377	319	372	309	263	323	268	229	281	235	200
260	116	702	589	503	598	489	416	468	391	334	398	321	277	337	281	239	295	244	210
270	121				611	512	436	487	401	349	404	337	286	351	291	250	302	255	217
280	126				636	531	452	507	421	361	425	354	301	365	303	260	320	266	224
290	131				655	547	471	527	438	376	441	368	313	380	315	271	331	275	236
300	137				689	572	492	547	458	389	460	377	323	393	330	279	339	287	245
310	140				709	586	502	566	467	402	469	388	334	405	334	288	355	297	252
320	145							582	488	401	485	403	342	416	345	296	366	304	260
330	150							601	495	428	497	413	353	429	351	304	376	312	270
340	154							620	511	441	512	427	361	441	366	313	387	321	277
350	158							631	529	451	526	437	372	451	372	321	395	330	282
360	161							651	541	461	541	452	387	466	389	332	407	343	291
370	167							663	552	472	552	458	392	478	496	340	418	347	296
380	170							681	568	488	569	472	403	488	402	347	428	355	305
390	174							701	577	502	582	484	413	498	416	356	438	365	312
400	178										594	496	427	513	427	366	448	371	317
410	184										614	510	436	523	436	375	460	381	327
420	188										630	523	447	540	446	387	471	392	336
430	193										641	536	459	552	461	392	484	401	346
440	197													568	471	402	492	411	355
450	202													577	481	412	504	421	362
460	206													592	491	422	518	431	369

Tabela 6.

<b>Siarczan potasu z magnezem</b>																				
<i>szerokość</i>	<b>10 m</b>	<b>12 m</b>			<b>15 m</b>			<b>18 m</b>			<b>21 m</b>			<b>24 m</b>						
<i>obr./min</i>	450	540			540			540			540			540						
<i>wys. ramy</i>	40/40	50/50			60/60			70/70			50/50			70/70						
<i>ustaw. łopatek</i>	C3-A1	C3-A2			D4-B2			E3-C1			E3-D2			E4-D1						
<b>B</b>	<b>1,0</b>	<b>kg / ha</b>																		
<i>pozycja śruby na pasku</i>	<b>kg/min</b>	<b>Km/h</b>			<b>Km/h</b>			<b>km/h</b>			<b>Km/h</b>			<b>Km/h</b>			<b>Km/h</b>			
		10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14	
100	35,2	211	176	150																
110	39,1	233	197	167																
120	43,1	257	214	183	214	178	152													
130	46,7	280	233	199	233	194	166													
140	50,6	303	252	216	252	210	182	201	167	145										
150	54,5	326	271	234	271	226	193	217	180	154										
160	58,2	349	290	248	289	241	207	232	193	165										
170	62,1	372	310	265	310	258	223	246	205	176	206	171	147							
180	66,2	395	329	284	329	274	234	266	219	187	219	182	156							
190	69,7	420	350	298	347	290	248	278	231	198	231	193	165							
200	73,6	439	366	314	367	306	264	293	244	209	244	203	174	209	174	149				
210	78,5	470	392	336	392	326	279	315	261	223	261	216	188	223	188	179				
220	83,5	499	417	356	417	347	296	332	277	237	279	233	198	237	198	169	208	173	148	
230	88,4	530	443	380	443	370	315	355	294	254	294	245	209	252	211	179	221	183	157	
240	93,4	562	466	398	465	388	335	373	312	266	310	258	221	256	221	189	232	193	166	
250	98,3	592	493	421	490	409	349	395	327	282	327	272	233	280	233	198	245	203	172	
260	102	619	516	442	516	430	370	412	345	296	343	286	245	294	245	210	256	213	184	
270	107	649	543	463	541	448	388	432	360	310	360	298	257	308	257	219	269	224	192	
280	114	679	565	486	565	470	403	454	378	324	376	313	267	322	267	230	281	237	201	
290	118	709	592	506	592	490	421	472	395	339	392	327	280	337	280	239	296	247	209	
300	122	739	615	527	615	511	441	492	412	353	410	340	292	351	292	248	307	256	219	
310	126	765	639	546	637	533	456	511	424	363	424	355	303	366	303	258	320	265	227	
320	131	791	659	565	661	552	471	527	439	376	439	365	313	376	313	267	329	274	234	
330	135	820	680	584	681	567	486	545	454	389	454	378	324	389	324	277	340	283	244	
340	139	844	703	601	703	586	502	564	467	401	470	390	332	401	334	286	351	291	248	
350	144	869	725	620	725	604	516	582	483	414	483	401	342	414	344	295	362	301	260	
360	148	897	745	639	747	621	535	597	498	427	497	414	355	426	355	304	373	310	266	
370	155	925	769	659	769	643	549	615	514	439	512	427	365	439	365	313	386	323	276	
380	159	952	793	680	793	659	565	633	527	451	527	439	376	453	376	321	397	331	284	
390	161				815	677	580	649	544	464	544	454	388	464	388	331	406	338	289	
400	166				834	695	594	670	558	477	556	465	397	477	397	338	417	346	297	
410	172				866	721	620	692	577	496	577	480	411	493	409	352	433	362	308	
420	180				896	747	639	717	595	513	597	498	426	510	425	365	447	373	319	
430	184				927	772	664	743	617	529	617	514	441	528	441	377	463	385	329	
440	190				956	798	682	768	640	548	640	533	454	545	453	389	478	398	431	
450	195							792	660	566	657	548	469	566	470	401	493	411	352	
460	203							817	678	581	679	567	586	582	483	414	509	424	363	
470	209							839	698	597	698	584	498	598	497	427	524	436	372	
480	215							866	719	618	721	597	513	616	513	437	539	449	385	
490	221							891	739	633	742	616	530	633	530	452	553	461	395	
500	227							912	768	653	762	633	545	651	543	465	569	475	407	
510	233													668	556	475	587	489	417	
520	239													689	572	490	601	502	427	
530	245													704	586	502	618	513	438	
540	251													721	603	516	633	525	449	
550	258													739	615	527	648	537	463	





Tabela 8.

<b>Superfosfat potrójny</b>																			
szerokość		10 m			12 m			15 m			18 m			21 m			24 m		
obr/min		450			540			540			540			540			540		
wys. ramy		40/40			50/50			60/60			70/70			50/50			70/70		
ustawienie łopatek		C3-A1			C3-B2			D4-B2			E4-C1			E2-C2			E3-D2		
M	1,1																		
pozycja śruby na paśku	kg/min	Km/h			Km/h			km/h			Km/h			Km/h			Km/h		
		10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14
30	18,1	108	90,9	77,8	90,7	75,4	64,9												
40	21,5	128	107	93,1	107	90,3	77,5	86,7	72,3	61,9									
50	25,2	151	125	107	125	104	90,1	101	84,1	72,3	84,1	70,1	59,8						
60	29,6	177	146	126	147	122	105	117	98,4	84,5	98,7	81,5	70,6	84,7	70,6	60,3			
70	34,1	203	169	145	169	140	122	135	112	97,3	112	94,5	80,9	97,2	81,1	69,3	85,2	70,9	60,7
80	38,3	230	190	166	193	161	133	153	127	108	127	106	91,6	109	91,7	78,4	96,2	80,3	68,7
90	42,7	255	211	183	211	178	154	170	142	122	142	119	101	121	101	87,4	106	89,3	76,4
100	47,1	282	236	201	236	198	167	187	156	134	157	130	112	133	110	96,5	117	8,5	84,3
110	51,2	307	255	219	255	210	181	204	170	145	169	143	121	144	120	102	126	104	91,5
120	55,3	331	275	235	275	230	196	221	183	156	183	155	131	157	133	111	136	114	98,5
130	59,2	354	296	256	294	244	211	236	196	168	197	164	140	168	140	121	147	122	103
140	63,2	379	315	270	315	263	224	255	210	177	210	177	150	182	152	128	157	133	111
150	67,3	403	338	288	337	279	239	268	224	191	224	188	159	191	158	133	168	139	119
160	71,4	427	356	305	358	297	253	285	237	201	237	198	169	201	169	145	178	148	128
170	75,4	455	376	321	377	314	269	301	250	212	251	211	178	215	181	153	187	155	134
180	79,4	479	397	338	396	331	282	314	266	225	264	220	188	226	188	160	199	165	141
190	83,5	498	416	356	416	347	297	331	277	235	278	231	198	236	198	169	207	173	148
200	87,6	525	440	474	437	366	310	350	291	246	291	244	208	250	208	178	220	181	155
210	92,5	552	462	395	462	384	327	367	306	262	307	255	219	265	218	188	232	194	166
220	97,3	584	486	419	486	404	345	388	321	276	322	270	231	277	231	198	243	201	172
230	101				511	426	365	407	340	291	342	283	243	291	243	207	255	212	181
240	105				536	445	381	426	357	303	355	297	253	305	253	217	266	224	190
250	113				560	466	397	447	371	319	373	307	266	318	266	227	278	234	198
260	118				585	486	414	467	389	331	388	324	278	335	276	237	292	243	209
270	121							487	406	344	405	336	289	345	288	246	303	255	217
280	126							504	421	360	422	351	301	361	301	257	316	265	225
290	131							526	440	375	352	437	313	375	312	267	327	273	233
300	135							546	455	389	455	378	324	388	324	276	341	282	244
310	140							563	468	402	469	390	334	401	334	279	351	291	249
320	144							580	481	412	483	401	344	414	345	296	361	301	255
330	148							594	497	424	496	414	355	426	355	303	372	310	266
340	153										511	425	365	440	364	313	383	319	272
350	157										526	440	375	450	377	320	394	328	280
360	161										539	448	387	462	387	330	404	337	288
370	165										554	464	395	472	395	341	415	345	296
380	169										567	473	405	486	404	346	426	355	304
390	174										582	485	416	498	416	358	437	366	310
400	179										599	496	425	511	425	364	446	370	321
410	182													523	437	373	457	382	326
420	187													537	446	382	470	390	335
430	191													553	457	391	481	398	342
440	197													562	466	401	491	408	349
450	201													577	476	408	502	419	358
460	205													588	490	419	514	426	366

Tabela 9.

NPK																			
szerokość		10 m			12 m			15 m			18m			21 m			24 m		
obr/min		450			540			540			540			540			540		
wys. ramy		40/40			50/50			60/60			70/70			50/50			70/70		
ustaw. łopatek		C3-B2			C3-B2			D4-C1			E4-C1			E2-A4			E2-D3		
M	1,1																		
pozycja śruby na tarczy	kg/ min	Km/h			Km/h			km/h			Km/h			Km/h			Km/h		
		10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14
60	26,9	161	133	115															
70	31,2	187	155	133															
80	35,4	212	177	151	177	147	126												
90	39,7	240	198	169	198	165	140												
100	44,2	263	221	188	219	182	156	175	144	123									
110	47,9	287	239	204	239	198	168	190	157	135	158	131	110						
120	51,8	310	258	221	257	214	183	202	170	144	170	142	121						
130	55,7	334	278	240	277	231	197	221	184	155	185	153	130						
140	59,6	357	298	255	295	244	210	237	198	169	197	164	140	168	140	121			
150	63,6	381	317	274	317	266	226	255	210	181	211	176	147	181	147	128			
160	67,4	405	337	289	337	278	238	268	224	190	221	186	158	190	155	136	168	140	119
170	71,3	427	357	304	357	297	244	282	236	201	234	191	167	202	168	144	177	146	124
180	75,4	452	376	322	376	316	267	298	246	211	251	205	177	212	177	155	187	155	133
190	79,3	475	396	339	398	329	280	314	261	224	261	216	188	221	188	160	196	166	140
200	83,4	499	416	356	415	344	297	332	277	237	272	235	196	236	193	168	206	172	144
210	88,1	527	439	376	438	366	310	351	290	247	291	241	204	250	202	177	218	181	155
220	92,6	555	462	394	461	388	329	369	305	266	302	255	215	262	218	187	228	190	162
230	97,2	583	488	415	488	403	342	388	321	277	322	266	231	274	231	195	241	201	171
240	101	611	512	440	511	426	365	403	339	290	338	281	233	287	240	204	253	209	180
250	105	636	533	455	533	444	380	422	355	301	355	291	251	301	202	216	263	221	188
260	112	670	553	477	546	463	399	445	370	313	366	301	262	312	260	223	275	230	197
270	115	694	582	494	580	482	412	466	388	331	385	314	271	330	274	230	289	240	204
280	119	723	602	514	603	501	430	481	402	344	401	331	283	344	276	244	301	249	212
290	124	751	626	535	627	521	443	501	416	355	415	344	294	356	288	255	313	260	221
300	129	648	652	556	650	540	466	518	433	369	432	360	302	370	311	265	324	270	231
310	133	802	670	573	672	558	479	533	432	381	434	371	314	382	317	270	331	277	240
320	137	830	692	594	692	577	492	551	459	392	457	381	328	391	321	277	341	285	242
330	141	854	709	607	707	590	504	563	471	402	471	392	335	402	336	289	354	293	250
340	145	874	729	625	729	606	520	581	481	412	484	401	345	413	33	292	366	302	261
350	149	896	748	637	749	625	535	602	498	427	496	416	355	426	355	302	370	211	262
360	154	922	769	657	769	640	549	614	512	436	512	424	366	437	358	310	382	319	271
370	157	947	792	672	787	655	563	630	522	451	522	440	372	451	375	369	391	319	280
380	161				810	672	578	642	535	461	539	445	382	461	381	327	401	331	282
390	165				829	690	592	662	547	468	542	457	391	471	390	330	412	341	292
400	169				843	702	605	677	566	488	566	468	401	481	401	340	422	353	304
410	174				872	724	624	697	581	497	580	482	413	498	411	355	436	362	309
420	178				898	744	640	720	587	511	592	491	419	382	421	361	447	372	320
430	183				920	761	652	729	612	525	612	511	440	522	440	371	458	382	327
440	188				944	782	671	756	630	536	928	525	446	537	441	382	471	390	335
450	193							774	641	552	644	536	460	551	458	392	482	401	343
460	198							797	658	566	662	547	468	569	472	402	495	411	356
470	201													579	481	413	502	422	366
480	208													593	489	421	517	428	370
490	211													604	503	433	531	443	380
500	217													622	517	441	544	449	388
510	221													635	530	450	554	463	393
520	224													679	566	475	566	471	404
530	231													661	548	471	578	491	411

Tabela 10.

<b>Mocznik</b>																			
szerokość		10 m			12 m			15 m			18 m			21 m			24 m		
obr/min		450			540			540			540			540			540		
wys. ramy		40/40			50/50			60/60			70/70			50/50			70/70		
ustawie. tarczy		C3-C2			C3-C2			D4-C2			E4-D2			E3-D3			C4-D3		
M	0,8																		
pozycja śruby na pasku	kg/min	Km/h			km/h			Km/h			Km/h			km/h			Km/h		
		10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14
30	12,1	73,1	59,9	52,3															
40	14,4	86,8	72,4	62,2	71,4	60,4	51,6												
50	16,6	99,4	83,8	71,9	83,9	69,7	59,8	67,1	55,9	47,8									
60	19,9	119	99,4	85,1	99,4	82,8	69,8	79,5	66,2	56,7	66,2	55,1	47,2						
70	22,9	138	115	98,4	114	95,7	81,9	91,8	76,5	65,5	76,5	63,7	54,6	65,6	54,6	46,8			
80	26,2	156	130	111	130	108	93,1	103	87,1	74,4	86,9	72,4	62,2	74,5	62,2	53,1	65,1	54,2	46,5
90	29,1	175	146	125	147	146	104	115	97,2	83,2	97,1	81,6	69,4	83,3	69,4	59,4	72,8	60,7	52,0
100	32,2	193	161	138	161	134	115	127	108	92,1	106	89,6	76,5	91,1	76,8	65,8	80,6	67,1	57,5
110	35,1	210	175	150	175	146	125	140	116	99,8	116	97,4	83,5	99,8	83,5	71,5	87,6	73,0	62,5
120	37,8	227	189	163	188	157	136	150	125	107	125	104	90,2	107	90,2	77,2	94,7	78,9	67,7
130	40,8	244	202	174	203	169	145	162	134	115	135	112	96,8	115	97,2	83,1	100	84,7	72,9
140	43,6	261	217	186	217	181	155	173	144	123	144	120	102	123	102	88,9	108	90,7	77,8
150	46,3	278	232	198	231	194	164	184	155	131	153	128	109	131	109	94,6	115	96,6	82,7
160	49,1	295	246	211	246	205	177	197	163	140	163	135	116	139	116	99,7	122	101	88,1
170	52,2	312	259	223	260	217	187	207	172	147	172	143	123	147	123	106	129	107	93,2
180	54,8	329	273	235	273	229	196	220	184	155	182	151	129	155	129	111	138	113	97,9
190	57,6	346	288	247	288	240	206	230	191	165	190	159	136	166	136	116	143	119	102
200	60,5	363	303	259	303	253	216	241	201	172	201	167	143	172	143	122	150	125	107
210	63,9	384	321	273	321	266	228	255	214	182	212	176	151	182	151	129	158	132	113
220	67,4	405	337	290	337	281	241	268	224	191	224	186	159	191	159	137	167	139	119
230	70,8	425	355	304	356	295	252	282	235	201	235	196	168	201	168	143	176	146	125
240	74,4	446	372	320	372	310	264	297	249	212	246	205	176	211	176	150	186	154	133
250	77,8	467	389	332	389	324	278	312	258	223	258	214	184	221	184	157	193	161	137
260	81,2	488	406	348	406	339	290	324	270	231	270	225	192	231	192	165	202	168	143
270	84,7	508	423	363	424	353	302	340	281	241	281	234	202	241	200	172	211	175	150
280	88,2	529	441	378	441	34	316	352	293	251	293	244	209	251	209	178	219	181	156
290	91,8				458	382	327	365	304	261	304	255	217	260	217	188	230	190	161
300	95,1				477	397	340	379	316	271	316	263	225	271	225	193	237	197	167
310	98,1				491	409	351	391	325	279	326	271	234	279	233	198	244	203	173
320	102				505	422	362	403	336	288	336	280	241	288	239	204	251	209	178
330	103				521	434	371	415	345	296	346	287	246	295	246	211	259	215	183
340	106				535	447	380	427	357	305	356	296	254	305	254	216	266	222	190
350	109							439	366	313	367	304	261	313	261	222	274	228	191
360	112							451	377	322	375	315	268	322	268	229	281	234	202
370	117							463	385	330	385	321	277	330	275	234	289	240	206
380	119							475	395	339	395	331	282	339	282	241	296	247	211
390	121							487	404	348	405	337	291	347	289	247	304	255	218
400	124							499	417	356	415	345	296	356	296	253	311	259	224
410	127							511	426	365	426	354	304	365	304	260	319	265	229
420	130							524	436	374	435	363	311	374	311	266	327	272	235
430	133							536	447	382	445	372	318	382	318	272	334	278	239
440	136										457	381	326	389	326	279	344	285	246
450	139										467	389	334	400	333	278	352	292	251
											478	397	341	409	341	292	358	298	257
											↑			419	348	298	366	305	262
ustawie. łopatek na tarczy		C3 - C 1			C3 - C 1			D4 - D 1			E4 - C 2			E3 - C 3					

## 6.6. Praca rozsiewaczem

Rozsiewacz zawieszany dwutarczowy rozrzuca nawóz nie tylko za sobą, lecz również na boki w stosunku do podłużnej osi agregatu. Jednak przy takim sposobie działania ilość rozrzuconego nawozu zmniejsza się w skrajnych odległościach od osi symetrii agregatu. W związku z tym podczas pracy konieczne jest takie prowadzenie agregatu, aby uzyskiwać wysiew „na zakładkę”, obsiewając podwójne pasy, na które przypadło mniej nawozu. Podczas pracy operator powinien utrzymywać jednakową odległość kolejnych przejazdów roboczych po polu zgodnie z tabelą wysiewu dla nastawionych parametrów roboczych.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wszelkie czynności obsługowe (np. zapchania) należy wykonywać przy opuszczonym rozsiewaczu na podłoże i wyłączonym silniku ciągnika oraz wyjętym kluczyku ze stacyjki i zaciągniętym hamulcu ręcznym.

Pomimo staranności w wykonywaniu zabiegu przez operatora, nie można wykluczyć dużej nierównomierności poprzecznej wysiewu nawozu lub ewentualnych niesprawności w działaniu rozsiewacza, które powstały nie z winy producenta, lecz mogą być spowodowane przez:

- zróżnicowany skład nawozu (różna gęstość, wielkość granulek),
- zbrylony bądź wilgotny nawóz,
- znoszenie nawozu przez wiatr,
- zapchanie otworów (otworu) dozujących przez ciała obce (resztki toreb – opakowań, wilgotny nawóz),
- uszkodzenia lub zużycia elementów roboczych,
- nieprawidłowa regulacja rozsiewacza,
- niedostateczne czyszczenie rozsiewacza (korozja – brak konserwacji).

## 7. PRACA Z NAWOZAMI

### 7.1. Bezpieczna praca z nawozami mineralnymi



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wszystkie nawozy stanowią zagrożenie dla zdrowia człowieka.

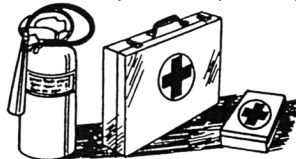
Wszystkie nawozy są na ogół szkodliwe dla zdrowia człowieka. Wiele z nich ma uciążliwe właściwości pyłące i żrące. Poza doraźnymi skutkami mogą one także powodować po pewnym czasie choroby skóry, dróg oddechowych, a nawet przewodu pokarmowego. Dlatego też przy pracy z nawozami należy używać kombinezonów, rękawic i butów ochronnych, a także okularów i masek przeciwpyłowych. Ręce i twarz dobrze jest nasmarować kremem lub wazeliną, a po jej zakończeniu niezbędne jest dokładne umycie ciała. Wszyscy pracujący z nawozami powinni być dokładnie zapoznani z właściwościami i możliwościami oddziaływania nawozów na człowieka, a także z obowiązującą instrukcją przeciwpożarową. Przy pracy z nawozami obsługujący musi być zaznajomiony z kartą charakterystyki danego nawozu. Operator rozsiewacza musi przestrzegać przepisów prawnych związanych, ze stosowaniem nawozów w kraju jego użytkowania.

**ZAPAMIĘTAJ** Podczas pracy z nawozami mineralnymi i wapnem konieczne jest używanie odzieży ochronnej: gumowe: buty, rękawice, płaszcz, czap-

ka, okulary oraz półmaska.

## 7.2. Przechowywanie nawozów

Przechowywanie nawozów w gospodarstwach rolnych, wymaga odpowiedniego przystosowania pomieszczeń. Pomieszczenia takie powinny być suche, gdyż w razie nadmiernej wilgotności następuje zbrzydlanie nawozów, a niekiedy i inne niekorzystne zmiany. Pomieszczenia muszą być wystarczająco duże, aby umożliwiały dogodny przeładunek nawozów i pozwalały na uniknięcie przypadkowego mieszania różnych asortymentów. Muszą także szczególnie, jeżeli przechowujemy saletry i wapno tlenkowe, mieć zabezpieczenia przeciwpożarowe.



Użytkownik powinien być zaopatrzony w sprzęt przeciwpożarowy i apteczkę pierwszej pomocy umieszczony w widocznym miejscu i w bliskiej odległości nawozów.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie wolno łączyć magazynowania nawozów z przechowywaniem materiałów palnych, a w samym magazynie i jego pobliżu obowiązuje bezwzględny zakaz palenia.

Najprostsze jest przechowywanie nawozów dostarczanych w szczelnych workach foliowych, trudniejsze jest przechowywanie nawozów dostarczanych luzem. Pomieszczenie musi być całkowicie suche i szczelne z możliwością okresowego wietrzenia przy słonecznej pogodzie, wyposażone w trwałą podłogę betonową lub ceglaną z dobrą izolacją. Na podłoże 10 – 20 cm ponad jej poziomem, układa się na odpowiednich belkach podesty z desek lub płyt, na których umieszcza się worki lub usypuje pryzmy z nawozów dostarczanych luzem.

### ZAPAMIĘTAJ

W magazynie należy zachować porządek, starannie usuwać wszelkie śmieci - unikniesz ewentualnych zapachów szczeliny wylotowej w rozsiewaczu.

Przez krótki okres nawozy w workach można przechowywać na wolnym powietrzu, stosując odpowiedni podkład i dodatkowe okrycie folią lub papą. Natomiast nawozy wapniowe w formie węglanowej lub krzemianowej można z powodzeniem przechowywać w pryzmach na polach, gdzie będą stosowane.

## 8. OBSŁUGA TECHNICZNA ROZSIEWACZA

### 8.1. Instrukcja smarowania

Do podstawowych czynności obsługowych należy przestrzeganie okresów smarowania oraz stosowanie odpowiednich gatunków smarów.

Przed dokonaniem smarowania wszystkie punkty smarowania należy oczyścić z zanieczyszczeń. Smarowania należy dokonywać zgodnie z tabelą 11. Wał przegubowo-teleskopowy smarować zgodnie z instrukcją wału. Po każdorazowym myciu należy przeprowadzić smarowanie zgodnie z tabelą.

Tabela 11. Punkty smarowania

Lp.	Miejsca smarowania	Gatunek oleju lub smaru	Częstotliwość wymiany
1.	Przekładnia	Olej przekładniowy GL 3 80W/90	co 200 h pracy lub raz w sezonie
2.	Powierzchnie wielowypustów przekładni	Smar ŁT 42	50 h pracy
3.	Mechanizm regulacji dawki wysiewu	Smar ŁT 42	co 10 h pracy

### 8.2. Możliwe usterki

Aby zapewnić długotrwałą i bezawaryjną pracę rozsiewacza należy sprawdzać stan połączeń śrubowych i w razie poluzowania dokręcić. Rozsiewacz po zakończeniu pracy należy starannie oczyścić. Zużyte lub uszkodzone elementy robocze należy wymienić. Najczęstsze przyczyny niedomagań i sposoby ich usuwania przedstawia tabela 12.

Tabela 12. Przyczyny niedomagań i sposoby ich usuwania

Lp.	Objawy	Przyczyny	Sposób usunięcia
1.	Strumień wynoszonego nawozu nie jest ciągły	Blokowanie otworu wylotowego przez bryły nawozu lub zanieczyszczenia.	Chwilowo zwiększyć otwór wylotowy przez otwarcie zasuw.
		Zawieszanie się zbyt wilgotnego nawozu w zbiorniku.	Przemieszczać zawieszony nawóz w zbiorniku.
2.	Nierówny rozkład poprzeczny nawozu	Złogi nawozu na tarczach i łopatkach wysiewających.	Oczyścić tarcze i łopatki wysiewające.
		Zasuw nie otwierają się całkowicie.	Oczyścić prowadnice zasuw.
3.	Zbyt dużo nawozu w śladach kół ciągnika	Zbyt mała prędkość obrotowa tarcz wysiewających.	Zwiększyć prędkość obrotową tarcz do zalecanej.
		Uszkodzone lub zeszlifowane łopatki wysiewające i wyloty.	Sprawdzić łopatki wysiewające i wyloty. W razie konieczności wymienić uszkodzone.
		Zastosowane ustawienia rozsiewacza dotyczą innego nawozu.	Przeprowadzić regulację rozsiewacza dla stosowanego nawozu.
4.	Zbyt dużo nawozu w strefie pokrywania się przejazdów	Zbyt duża prędkość obrotowa tarcz wysiewających	Zmniejszyć prędkość obrotową tarcz do zalecanej.
		Zastosowane ustawienia rozsiewacza dotyczą innego nawozu.	Przeprowadzić regulację rozsiewacza dla stosowanego nawozu.
5.	Głośna praca skrzyni przekładniowej	Niski poziom oleju lub brak oleju	Uzupełnić olej
		Uszkodzenie przekładni zębatej	Naprawić skrzynię przekładniową
6.	Tarcza wysiewająca nie obraca się	Ścięcie śrub zabezpieczających	Wymienić śruby na nowe

### 8.3. Wskazówki dotyczące utrzymania i przechowywania rozsiewacza

Regularnie należy smarować miejsca wskazane na maszynie i podane w instruk-

cji obsługi. Okresowo dokonywać przeglądu maszyny i zabezpieczać smarem części ruchome w celu zapobiegania ich zapieczeniu i powstawania źródła korozji, mającej wpływ na prawidłowe funkcjonowanie maszyny.



#### **ZAPAMIĘTAJ**

Wszystkie naprawy rozsiewacza powinny być wykonywane w wyspecjalizowanych zakładach naprawczych.

Codziennie przed rozpoczęciem pracy należy dokładnie kontrolować stan przewodów hydraulicznych. Należy dokładnie obejrzeć przewody w celu znalezienia ewentualnych pęknięć. Wszystkie przewody hydrauliczne stosowane w rozsiewaczu należy wymieniać na nowe, co pięć lat od daty produkcji rozsiewacza.



#### **ZAPAMIĘTAJ**

Przestrzegaj terminów wymiany przewodów hydraulicznych.

Konserwacja rozsiewacza polega na dokładnym jego oczyszczeniu usunięciu zauważonych usterek powstałych w wyniku eksploatacji.



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Rozsiewacz przechowywać z pustym zbiornikiem – bez nawozu. Ograniczyć dostęp ludzi i zwierząt do maszyny.

Każdorazowo po zakończeniu pracy rozsiewacz należy ustawić na płaskim, suchym i twardym podłożu. Rozsiewacz powinien być przechowywany w miejscu zadanym. Po pracy bezwzględnie oczyścić tarcze wysiewające, otwory dozujące i zasowy. Zaleca się umycie maszyny strumieniem wody o niskim ciśnieniu. Po czym przeprowadzić przegląd połączeń części i zespołów. Części uszkodzone i zużyte wymienić na nowe lub regenerowane. Wszystkie poluzowane połączenia śrubowe należy dokręcić.

Tablice świetlna-ostrzegawcze, trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolnoporuszające się należy utrzymywać w czystości.

#### **ZAPAMIĘTAJ**

Podczas przechowywania rozsiewacza należy go ustawić na płaskiej powierzchni.

Wszelkie zauważone ubytki pokrycia antykorozyjnego powinny być uzupełnione przed pozostawieniem rozsiewacza na okres dłuższego przechowywania.

Wszystkie czynności obsługowe, w szczególności spawanie, należy wykonywać po umyciu rozsiewacza.

### **8.4. Obsługa posezonowa**

Po zakończeniu sezonu pracy, rozsiewacz należy ustawić na płaskim i twardym podłożu, starannie oczyścić z nawozów i zanieczyszczeń. Zużyte lub uszkodzone elementy robocze należy wymienić oraz dokonać dokręcenia wszystkich poluzowanych połączeń śrubowych. Ubytki powstałe w powłoce malarskiej należy oczyścić i uzupełnić przez pokrycie świeżą warstwą farby ochronnej.

## **9. PRZEJAZDY PO DROGACH PUBLICZNYCH**



## 9.1. Transport rozsiewacza na środkach transportu

Rozsiewacze zawieszane dwutarczowe od producenta do sprzedawcy lub klienta mogą być transportowane samochodami ciężarowymi. Rozsiewacze transportowane są bez demontażu. Na przyczepy samochodów rozsiewacze są załadowywane urządzeniami dźwigowymi po założeniu lin lub łańcuchów w miejscach oznaczonych przez producenta. Rozsiewacz powinien być unieruchomiony na środkach transportu. Za prawidłowe zamocowanie odpowiada osoba transportująca.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przy podnoszeniu rozsiewaczy należy liny lub łańcuchy zaczepić w miejscach oznaczonych przez producenta piktogramami.

## 9.2. Przejazdy po drogach publicznych rozsiewacza z ciągnikiem

Rozsiewacz zawieszany dwutarczowy transportowany po drogach publicznych powinien być wyposażony w przenośne urządzenia świetlno-ostrzegawcze zaopatrzone z tyłu w lampy zespolone ze światłami: pozycyjne i stop czerwone, kierunkowskazy żółte i odblaskowe czerwone. Na maszynie musi być założona trójkątna tablica wyróżniająca pojazdy wolnoporuszające się. Wtyczkę instalacji oświetleniowej rozsiewacza podłączyć do gniazda na ciągniku. Przed wyjazdem sprawdzić, czy wszystkie światła zamontowane na tablicach świetlno-ostrzegawczych działają jednocześnie z odpowiadającymi im światłami ciągnika. Przewody elektryczne należy ułożyć tak, aby nie zwisały luźno. Ponadto ciągnik, na którym zawieszony jest rozsiewacz powinien odpowiadać warunkom dopuszczenia go do ruchu po drogach publicznych zgodnie z obowiązującymi wymaganiami.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Zabrania się przejazdów po drogach publicznych bez odpowiedniego oznakowania i oświetlenia zgodnego z obowiązującymi przepisami. Rozsiewacz zawieszany dwutarczowy transportowany po drogach publicznych na układzie zawieszenia ciągnika musi być obowiązkowo wyposażony w przenośne urządzenia świetlno-ostrzegawcze i trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolnoporuszające się mocowane w specjalnych uchwytach znajdujących się na maszynie.

Zabrania się przewożenia osób i ładunków na maszynie. Podczas transportu zbiornik rozsiewacza musi być pusty.

Prędkość transportowa nie może przekraczać 15 km/h.

Na czas transportu rozsiewacz powinien być uniesiony do góry, do pozycji zapewniającej wymagany prześwit transportowy. Przy dokonywaniu skrętu należy zwrócić uwagę na "zachodzenie" maszyny.

Tablice świetlno-ostrzegawcze i trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolnoporuszające się należy utrzymywać w czystości.

## 10. DEMONTAŻ



### UWAGA

Przed przystąpieniem do czynności demontażu należy rozsiewacz odłączyć od ciągnika i dokładnie umyć.

Demontaż maszyny powinny przeprowadzać osoby uprzednio zaznajomione z jej budową. Czynności te należy wykonywać po ustawieniu maszyny na równym i twardym podłożu.

Demontaż i wymianę elementów roboczych należy wykonywać zgodnie z tabelami zawartymi w katalogu części wymiennych. W przypadku elementów zużytych należy postępować zgodnie z punktem „Kasacja”.

Ze względu na masę elementów rozsiewacza przekraczających 20 kg (rama), podczas demontażu należy korzystać z urządzeń podnośnikowych.



### UWAGA

Urządzenia podnośnikowe stosowane podczas demontażu, może obsługiwać jedynie osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.

## 11. KASACJA

Kasację rozsiewacza należy przeprowadzić po uprzednim całkowitym jego demontażu oraz weryfikacji elementów maszyny. Podczas demontażu należy grupować części ze względu na rodzaj materiału: elementy z tworzyw sztucznych, z metali żelaznych. Elementy z tworzyw sztucznych należy przekazać do wykorzystania (przerób lub utylizacja) do przedsiębiorstw posiadających odpowiednie urządzenia.

### ZAPAMIĘTAJ

Spalanie materiałów z tworzyw sztucznych w urządzeniach do tego nie przystosowanych prowadzi do zanieczyszczenia środowiska naturalnego i narusza obowiązujące przepisy.

Zużyte elementy z metali żelaznych należy przekazać pogrupowane do punktów skupu tych metali.

## 12. INDEKS ALFABETYCZNY

### A

agregatowanie · 8, 9

### C

charakterystyka techniczna · 15

ciągnik · 8, 15

ciągła dolne · 19

### G

gwarancja · 13

### Ł

ładowacz · 20

łącznik górny · 20

### M

mechanizm regulacji dawki · 15

### N

nawozy mineralne · 9

numer fabryczny · 5, 41

### O

obciążniki kół · 8, 15, 17

operator · 34

osłona WOM · 8

otwory dozujące · 15, 16

### P

połączenia śrubowe · 37

przechowywanie · 11

przekładnia kąтова · 16

przenośne urządzenia świetlno-ostrzegawcze · 38

### R

rok produkcji · 5, 41

### S

symbol maszyny · 5

### T

tabliczka znamionowa · 3

tarcza wysiewająca · 6, 15

transport rozsiewaczy · 38  
trójkątna tablica wyróżniająca pojazdy wolnoporuszające się · 38

## U

utyliczacja · 39

## W

wał przegubowo-teleskopowy · 6, 8, 16, 20

wieszak układu zawieszenia · 20

wymiana elementów · 39

wysokość transportowa · 9, 20

## Z

zagrożenia · 6

zatrucie · 9, 14

zbiornik · 15, 16, 20

www.MARGUČIAI.LT

### 13. KATALOG CZĘŚCI WYMIENNYCH

Sposób posługiwania się katalogiem.

Katalog części wymiennych zawiera rysunki i tablice zespołów montażowych rozsiewacza.

Katalogiem należy się posługiwać w następujący sposób:

- ustalić przynależność remontowanej części do odpowiedniego zespołu montażowego wg tablic,
- znaleźć potrzebną część na tablicy montażowej kierując się numerem odsyłacza z rysunku zespołu.

Części wymienne można zakupić u producenta rozsiewacza lub importera, pisząc na jego adres lub kontaktując się telefonicznie; należy wówczas podać:

- dokładny adres zamawiającego,
- numer fabryczny rozsiewacza,
- symbol rozsiewacza,
- rok produkcji,
- numer wydania instrukcji obsługi,
- dokładną nazwę części lub zespołu,
- numer części zamiennej,
- liczbę sztuk,
- warunki płatności.

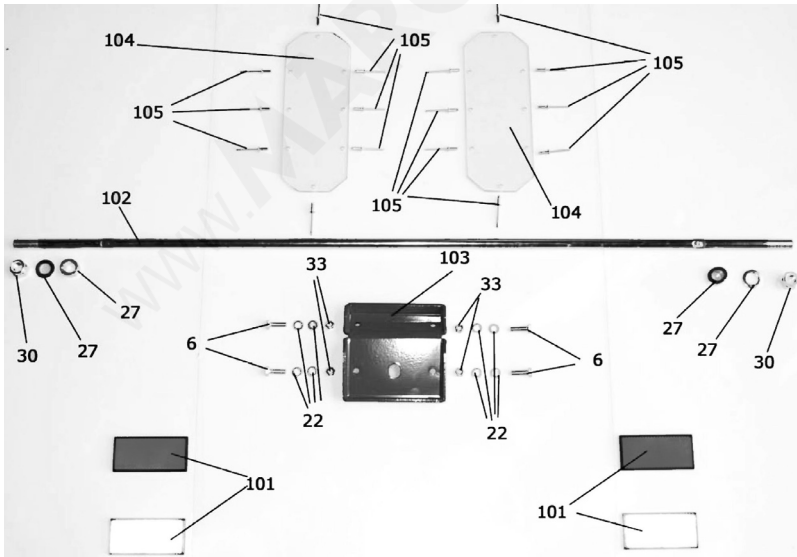
Wszystkie znormalizowane elementy można zakupić w ogólnodostępnej sprzedaży.



Rys. 1. Zbiornik SR2051 (800)



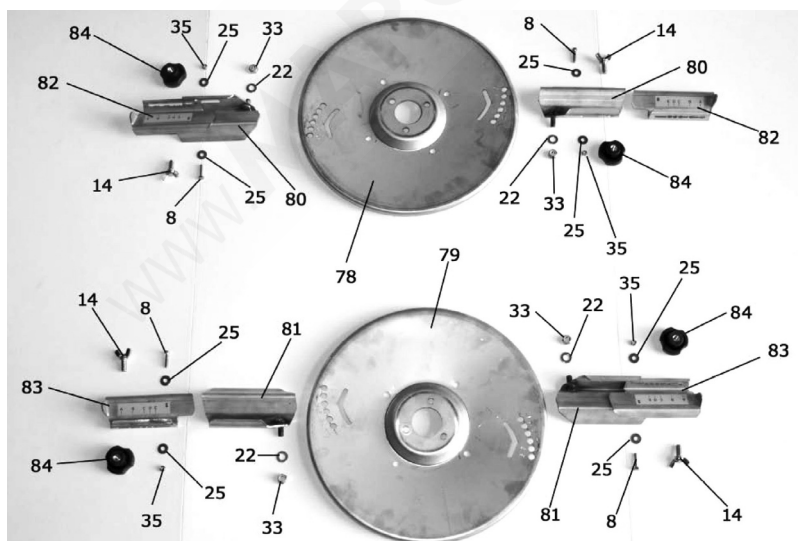
Rys. 2. Nadstawka zbiornika SR2052, SR2053, SR2054, SR2055



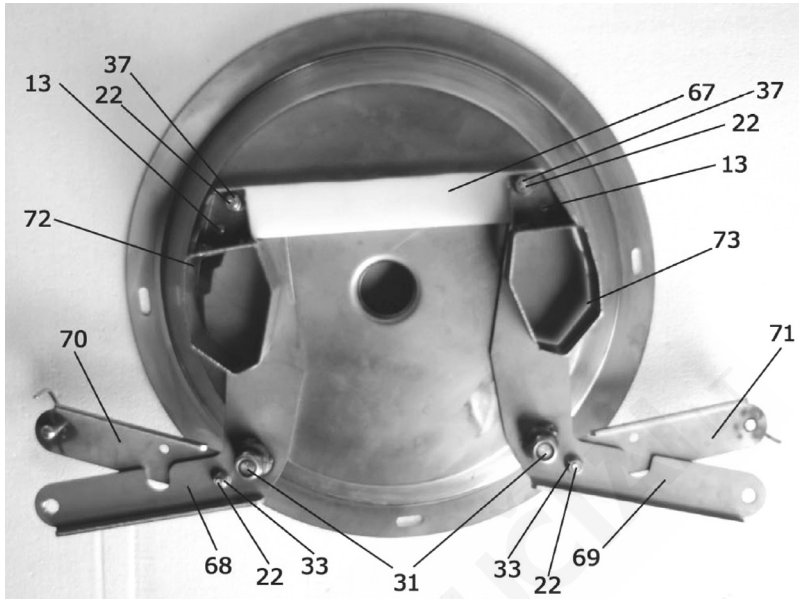
Rys. 3. Podzespoły zbiornika



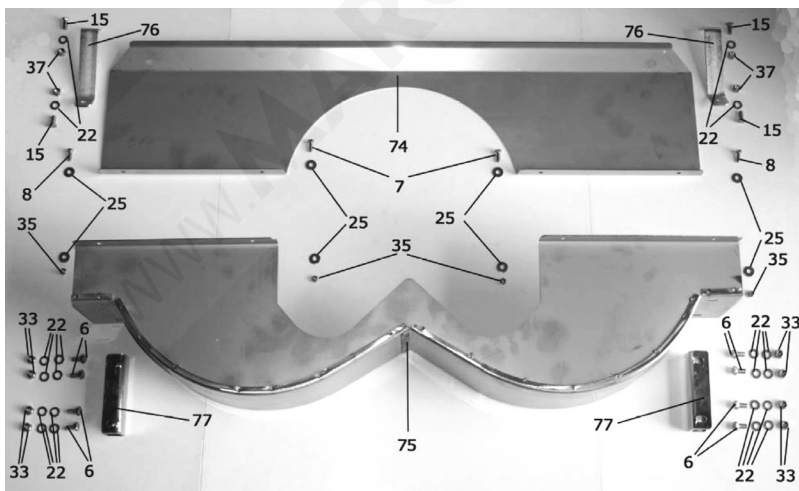
Rys. 4. Rama



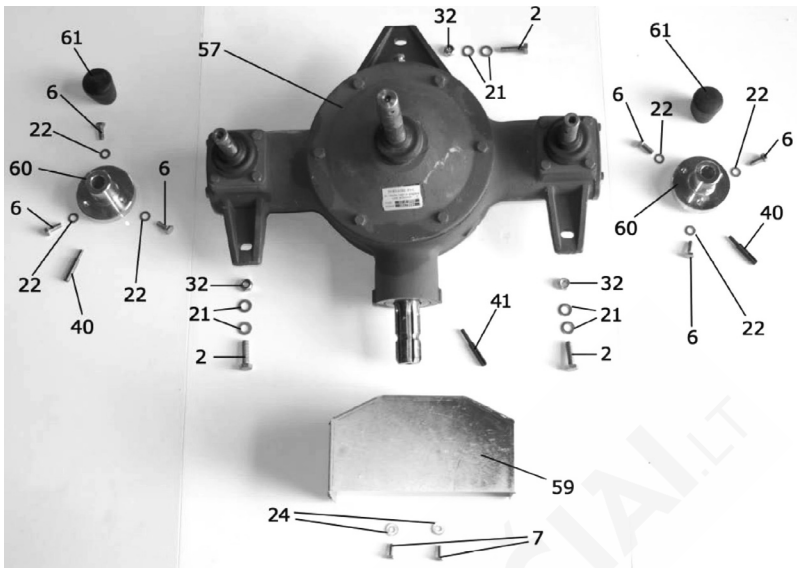
Rys. 5. Tarcze wysiewające



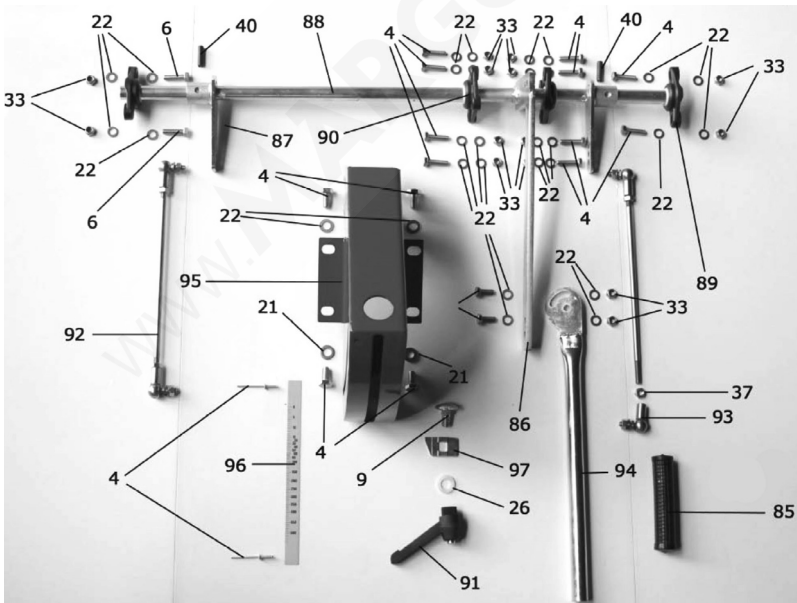
Rys. 6. Dno zbiornika



Rys. 7. Osłony tarcz wysiewających

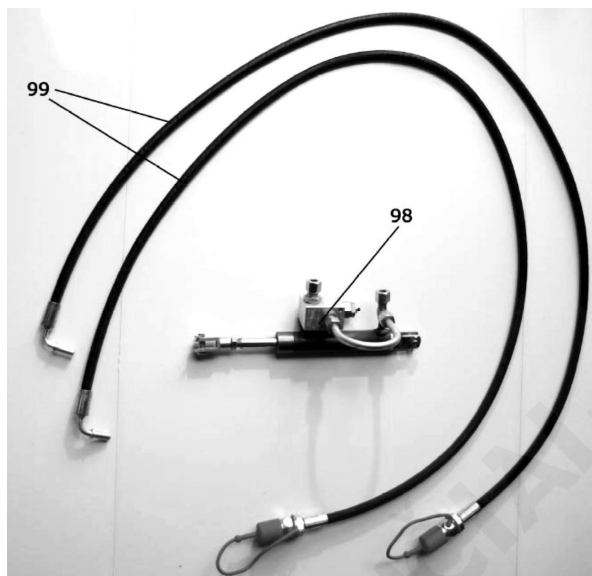


Rys. 8. Przekładnia napędowa



Rys. 9. Mechanizm otwierania otworów zasypowych





Rys. 10. Układ hydrauliczny

Tabela 1. Rozsiewacz zawieszany dwutarczowy

<b>Pozycja</b>	<b>Nazwa części lub zespołu</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
SR 200 1	Śruba 12 x 12
SR 200 2	Śruba 10 x 35
SR 200 3	Śruba 10 x 20
SR 200 4	Śruba 8 x 30
SR 200 5	Śruba 8 x 25
SR 200 6	Śruba 8 x 20
SR 200 7	Śruba 6 x 16
SR 200 9	Śruba 12 x 20 2B
SR 20 10	Śruba 10 x 25
SR 20 11	Śruba 8 x 35
SR 20 12	Śruba 8 x 20
SR 20 13	Śruba 4,8 x 13 ZB
SR 20 14	Śruba 8 x 16
SR 20 15	Śruba 8 x 16
SR 20 20	Podkładka zwykła 12
SR 20 21	Podkładka zwykła 10
SR 20 22	Podkładka zwykła 8
SR 20 23	Podkładka 8 x 24
SR 20 24	Podkładka 6 x 18
SR 20 25	Podkładka 5 x 15
SR 20 26	Podkładka plastikowa
SR 20 27	Podkładka 16
SR 20 30	Nakrętka samohamowna 16 wysoka
SR 20 31	Nakrętka samohamowna 14 niska
SR 20 32	Nakrętka samohamowna 10 niska
SR 20 33	Nakrętka samohamowna 8 niska
SR 20 34	Nakrętka samohamowna 6 niska
SR 20 35	Nakrętka samohamowna 5 niska
SR 20 36	Nakrętka 10 średnia
SR 20 37	Nakrętka 8 średnia
SR 20 40	Kołek HV 5 x 36
SR 20 41	Kołek HV 8 x 36
SR 20 50	Rama kompletna
SR 20 51	Zbiornik 800
SR 20 52	Nadstawka zbiornika 1000
SR 20 53	Nadstawka zbiornika 1200
SR 20 54	Nadstawka zbiornika 1500
SR 20 55	Nadstawka zbiornika 1800
SR 20 56	Nadstawka zbiornika 2000
SR 20 57	Przekładnia kątowna
SR 20 59	Osiłona WPM
SR 20 60	Dysk

<b>1</b>	<b>2</b>
SR 20 61	Oslona końcówki z PVC
SR 20 62	Dno zbiornika
SR 20 63	Miska mieszadła
SR 20 64	Mieszadło
SR 20 65	Wspornik boczny dna zbiornika
SR 20 66	Wspornik przedni dna zbiornika
SR 20 67	Płytką z nylonu
SR 20 68	Zasuwka studzienki zasypowej SX
SR 20 69	Zasuwka studzienki zasypowej DX
SR 20 70	Wspornik zastawki SX
SR 20 71	Wspornik zastawki DX
SR 20 72	Studzienka zasypowa SX
SR 20 73	Studzienka zasypowa DX
SR 20 74	Oslona górna
SR 20 75	Oslona przednia
SR 20 76	Wspornik
SR 20 77	Wspornik dystansowy
SR 20 78	Tarcza wysiewająca DX
SR 20 79	Tarcza wysiewająca SX
SR 20 80	Łopatka wysiewająca DX
SR 20 81	Łopatka wysiewająca SX
SR 20 82	Łopatka wysiewająca wysuwna DX
SR 20 83	Łopatka wysiewająca wysuwna SX
SR 20 84	Pokrętło F8
SR 20 85	Uchwyt gumowy
SR 20 86	Wspornik dźwigni regulacyjnej
SR 20 87	Ramię
SR 20 88	Wał otwierania zasuw
SR 20 89	Wspornik mocowania wału końcowy
SR 20 90	Wspornik mocowania wału przelotowy
SR 20 91	Śruba pozycji rozsiewania
SR 20 92	Cięgno
SR 20 93	Przegub
SR 20 94	Dźwignia regulacyjna
SR 20 95	Wspornik dźwigni regulacyjnej
SR 20 96	Skala wysiewu
SR 20 97	Podkładka specjalna
SR 20 98	Siłownik hydrauliczny
SR 20 99	Przewód hydrauliczny
SR 2 101	Światelka odbłaskowe
SR 2 102	Śruba usztywniająca zbiornika
SR 2 103	Wspornik śruby usztywniającej
SR 2 104	Okienko kontrolne
SR 2 105	Nit



## 15. KARTA GWARANCYJNA

### ROZSIEWACZ ZAWIESZANY DWUTARCZOWY

---

Symbol maszyny .....  
Numer fabryczny .....  
Data produkcji .....  
Data sprzedaży .....  
Podpis sprzedającego .....

..... Pieczęć sprzedawcy

---

**UWAGA:** Od sprzedawcy należy żądać dokładnego (czytelnego) wypełnienia karty gwarancyjnej oraz kuponów reklamacyjnych. Brak np. daty sprzedaży lub pieczętki punktu sprzedaży narazi użytkownika na nie uznanie ewentualnych reklamacji. Karta gwarancyjna z zapisami poprawionymi lub wypełniona nieczytelnie - jest nieważna.

#### Zasady postępowania gwarancyjnego

1. Przez użytkownika należy rozumieć osobę fizyczną lub prawną nabywającą sprzęt rolniczy, przez sprzedawcę – jednostkę handlową dostarczającą sprzęt użytkownikowi a przez producenta – wytwórcę sprzętu rolniczego.
2. Producent zapewnia dobrą jakość i sprawne działanie rozsiewacza, na który wydana jest niniejsza gwarancja.
3. Wady lub uszkodzenia maszyny będą usuwane bezpłatnie na miejscu u nabywcy w okresie 12 miesięcy od daty sprzedaży.
4. Ujawnione wady lub uszkodzenia należy zgłosić osobiście, listownie lub telefonicznie.
5. Jeżeli w okresie gwarancji wystąpi konieczność dokonania 3 - ech napraw gwarancyjnych, a wyrób dalej wykazuje wady uniemożliwiające jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem nabywcy przysługuje prawo do wymiany wyrobu na nowy wolny od wad lub zwrot gotówki.
6. Jeżeli producent, sprzedawca i użytkownik nie uzgodnią innego terminu wykonania reklamacji, wymiany wyrobu lub zwrotu gotówki powinna ona być dokonana w terminie 14 dni od daty zgłoszenia przez użytkownika.
7. Jeżeli w wykonaniu zobowiązań wynikających z gwarancji wymieniono lub dokonano na prawy części maszyny a koszt tego przekracza 30% wartości nowej maszyny, termin gwarancji rozpoczyna się na nowo od chwili wydania nowej lub naprawionej części.
8. Do napraw gwarancyjnych nie są kwalifikowane naprawy spowodowane:
  - użytkowaniem rozsiewacza niezgodnym z instrukcją obsługi i przeznaczeniem,
  - zdarzeniami losowymi lub innymi, za które odpowiedzialności nie ponosi gwarant.Naprawy pozagwarancyjne mogą być wykonane wyłącznie na koszt użytkownika nabywcy.
9. Gwarant może anulować gwarancję na wyrób w przypadku stwierdzenia:
  - wprowadzania zmian konstrukcyjnych i ingerencji w wewnętrzne zespoły rozsiewacza,
  - wystąpienia uszkodzeń spowodowanych zdarzeniami losowymi,
  - braku wymaganych zapisów lub ich samodzielnego dokonania w karcie gwarancyjnej,
  - użytkownika rozsiewacza niezgodnie z przeznaczeniem lub instrukcją obsługi.

---

**Kupon reklamacyjny nr 1**

Rozsiewacz zawieszany dwutarczowy typ .....

Nr fabryczny ..... Data zakupu .....

.....  
podpis i pieczętka sprzedawcy

Nr protokołu reklamacyjnego .....

---

**Kupon reklamacyjny nr 2**

Rozsiewacz zawieszany dwutarczowy typ .....

Nr fabryczny ..... Data zakupu .....

.....  
podpis i pieczętka sprzedawcy

Nr protokołu reklamacyjnego .....

---

**Kupon reklamacyjny nr 3**

Rozsiewacz zawieszany dwutarczowy typ .....

Nr fabryczny ..... Data zakupu .....

.....  
podpis i pieczętka sprzedawcy

Nr protokołu reklamacyjnego .....

---

---

Sprzęt techniczny sprawny po naprawie odebrałem

dnia.....

Podpis użytkownika .....

Uwagi:

.....  
.....  
.....

---

Sprzęt techniczny sprawny po naprawie odebrałem

dnia.....

Podpis użytkownika .....

Uwagi:

.....  
.....  
.....

---

Sprzęt techniczny sprawny po naprawie odebrałem

dnia.....

Podpis użytkownika .....

Uwagi:

.....  
.....  
.....

---

WWW.MARGUCIAI.LT

INFO@MARGUCIAI.LT

Nauja technika: +370 685 54521

Naudota technika iš Danijos: +370 656 24532

Lenkiškos technikos atsarginės dalys: +370 615 68799

Skandinaviškos technikos atsarginės dalys: +370 682 51607

Farmtrac atsarginės dalys: +370 626 19138

Chemikalų purkštuvai, patikra: +370 616 55819

Fermų įranga: +370 626 19138

Servisas: +370 682 51607

Marketingas: +370 690 70226

Buhalterė: +370 616 55738

Direktorė: +370 699 73969

MARGUČIŲ G. 3, MARGUČIŲ K., MIEŽIŠKIŲ SEN., PANEVŽIO RAJ., LT-38100



Vieninteliai atstovai Lietuvoje

**FARMTRAC**  
TRACTORS EUROPE



**AKPIL®**  
FRANCE



**MCMs**  
Warka Sp. z o.o.

